
MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DIRETORIA DE SERVIÇO GEOGRÁFICO


NORMA DA ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA PARA PRODUTOS DE CONJUNTOS DE DADOS GEOESPACIAIS (ET-PCDG)

1ª Edição
2014

EB80-N-72.001



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

NORMA PARA ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA PARA PRODUTOS DE CONJUNTO DE DADOS GEOESPACIAIS (ET-PCDG)

1ª Edição
2014

PORTARIA Nº 014 - DCT, DE 28 DE ABRIL DE 2014.

Aprova a Norma da Especificação Técnica para Produtos de Conjuntos de Dados Geoespaciais 1ª Edição - 2014.

O **CHEFE DO DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**, no uso da atribuição que lhe conferem o Inciso III do art. 14 do Regulamento do Departamento de Ciência e Tecnologia (R-55), aprovado pela Portaria do Comandante do Exército nº 370, de 30 de maio de 2005, o art. 44 das Instruções Gerais para as Publicações Padronizadas do Exército (EB10-IG-01.002), aprovadas pela Portaria do Comandante do Exército nº 770, de 7 de dezembro de 2011, nos termos do Decreto nº 6.666, de 27 de Novembro de 2008, que prevê a implantação da Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE) e conforme o estabelecido no nº 2 do §1º e no §3º do art. 15, do Cap. VIII, do Decreto-Lei nº 243, de 28 de fevereiro de 1967, resolve:

Art. 1º Aprovar a Norma da Especificação Técnica para Produtos de Conjuntos de Dados Geoespaciais 1ª Edição – 2014, que com esta baixa.

Art. 2º Determinar que esta Portaria entre em vigor na data de sua publicação.

Gen Ex SINCLAIR J. MAYER
Chefe do Departamento de Ciência e Tecnologia

(Publicado no Boletim do Exército nº , de de de)

FOLHA REGISTRO DE MODIFICAÇÕES (FRM)

NÚMERO DE ORDEM	ATO DE APROVAÇÃO	PÁGINAS AFETADAS	DATA

ÍNDICE DE ASSUNTOS

INTRODUÇÃO

0.1 Fundamentos Básicos.. 0-1

0.2 Estrutura do Texto.. 0-6

CAPÍTULO I – CONJUNTO DE DADOS GEOESPACIAIS VETORIAIS DE REFERÊNCIA DO MAPEAMENTO SISTEMÁTICO DO SCN

1.1 Introdução.. 1-1

1.2 Ficha Técnica dos PCDG Vetoriais do Mapeamento Sistemático......................... 1-1

CAPÍTULO II – CONJUNTO DE DADOS GEOESPACIAIS DE REFERÊNCIA DO MAPEAMENTO BÁSICO CADASTRAL DO SCN

2.1 Introdução.. 2-1

2.2 Ficha Técnica dos PCDG Vetoriais do Mapeamento Básico Cadastral................. 2-1

CAPÍTULO III - CARTAS GERAIS DO MAPEAMENTO SISTEMÁTICO DO SCN DO TIPO CARTA TOPOGRÁFICA

3.1 Introdução.. 3-1

3.2 Ficha Técnica do PCDG do Tipo Carta Topográfica.. 3-1

CAPÍTULO IV - CARTA GERAL SUBSIDIÁRIA E ACESSÓRIA DO SCN DO TIPO CARTA ORTOIMAGEM

4.1 Introdução.. 4-1

4.2 Ficha Técnica do PCDG do Tipo Carta Ortoimagem …....................................... 4-1

CAPÍTULO V - CONJUNTO DE DADOS GEOESPACIAIS SUBSIDIÁRIOS E ACESSÓRIOS DO SCN DO TIPO MODELO DIGITAL DE ELEVAÇÃO

5.1 Introdução.. 5-1

5.2 Ficha Técnica do PCDG do Tipo Modelo Digital de Elevação.............................. 5-2

CAPÍTULO VI - CONJUNTO DE DADOS GEOESPACIAIS SUBSIDIÁRIOS E ACESSÓRIOS DO SCN DO TIPO ORTOIMAGEM

6.1 Introdução.. 6-1

6.2 Ficha Técnica do PCDG do Tipo Ortoimagem... 6-2

CAPÍTULO VII - CARTAS GERAIS DO MAPEAMENTO BÁSICO CADASTRAL DO SCN DO TIPO CARTA CADASTRAL

7.1 Introdução …... 7-1

7.2 Ficha Técnica do PCDG do Tipo Carta Cadastral …... 7-1

CAPÍTULO VIII - CARTAS GERAIS SUBSIDIÁRIAS E ACESSÓRIAS DO MAPEAMENTO BÁSICO CADASTRAL DO SCN DO TIPO CARTA ORTOIMAGEM CADASTRAL

8.1 Introdução.. 8-1

8.2 Ficha Técnica do PCDG do Tipo Carta Ortoimagem Cadastral............................ 8-1

CAPÍTULO IX - INSTITUIÇÕES E ORGANIZAÇÕES COLABORADORAS NA ELABORA-ÇÃO DESTA NORMA 9-1

GLOSSÁRIO – PARTE I – ABREVIATURAS E SIGLAS

GLOSSÁRIO – PARTE I – TERMOS E DEFINIÇÕES

ANEXO A - ORIENTAÇÃO PARA O PREENCHIMENTO DE METADADOS PARA CADA TIPO DE PRODUTO DOS PCDG DE REFERÊNCIA

A.1 Introdução …... A-01

A.2 Metadados Gerais.. A-06

A.3 Perfil de Metadados de PCDG Vetoriais de Referência.. A-28

A.4 Perfil de Metadados de PCDG Vetoriais do Mapeamento Cadastral.................... A-37

A.5 Perfil de Metadados das Cartas Topográficas.. A-47

A.6 Perfil de Metadados das Cartas Ortoimagem …... A-55

A.7 Perfil de Metadados dos Modelos Digitais de Elevação.. A-64

A.8 Perfil de Metadados das Ortoimagens.. A-71

A.9 Perfil de Metadados das Cartas Cadastrais.. A-78

A.10 Perfil de Metadados das Cartas Ortoimagem Cadastrais.................................... A-87

A.11 Dicionário de Dados …... A-96

ANEXO B - LAYOUTS DAS FOLHAS MODELO DE PRODUTOS DO TIPO CARTA

B.1 Folha Modelo Carta Topográfica.. B-02

B.2 Folha Modelo Carta Ortoimagem... B-03

B.3 Folha Modelo Carta Cadastral 1:1.000... B-04

B.4 Folha Modelo Carta Cadastral 1:10.000... B-05

B.5 Folha Modelo Carta Ortoimagem Cadastral 1:1.000... B-06

B.6 Folha Modelo Carta Ortoimagem Cadastral 1:10.000... B-07

PREFÁCIO

Atendendo ao previsto no Decreto nº 6.666, de 27 de Novembro de 2008 que prevê a implantação da Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE), cabe à Diretoria de Serviço Geográfico (DSG), nos termos do estabelecido no nº 2 do §1º e no §3º do art. 15, do Cap. VIII, do Decreto-Lei nº 243, de 28 de fevereiro de 1967, elaborar a norma cartográfica que regula e padroniza os Produtos de Conjunto de Dados Geoespaciais (PCDG) utilizados como referência para o Espaço Geográfico Brasileiro (EGB).

O Decreto-Lei nº 243/67 estabelece as diretrizes e bases das atividades cartográficas e correlatas, em termos de eficiência e racionalidade, no âmbito nacional, por meio da criação de uma estrutura cartográfica em condições de atender às necessidades do desenvolvimento econômico-social do País e da Segurança Nacional. No art. 2° deste Decreto-Lei está definido que as atividades cartográficas, em todo o território nacional, são levadas a efeito por meio de um sistema único, o Sistema Cartográfico Nacional (SCN).

Esta Norma foi elaborada pelo comitê de normatização da Diretoria de Serviço Geográfico do Exército Brasileiro, para atender à legislação em vigor.

INTRODUÇÃO

0.1 FUNDAMENTOS BÁSICOS

O Decreto nº 6.666, de 27 de novembro de 2008 criou a Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE) (BRASIL, 2008). Os principais componentes da INDE estão apresentados na Figura 0-1 abaixo.

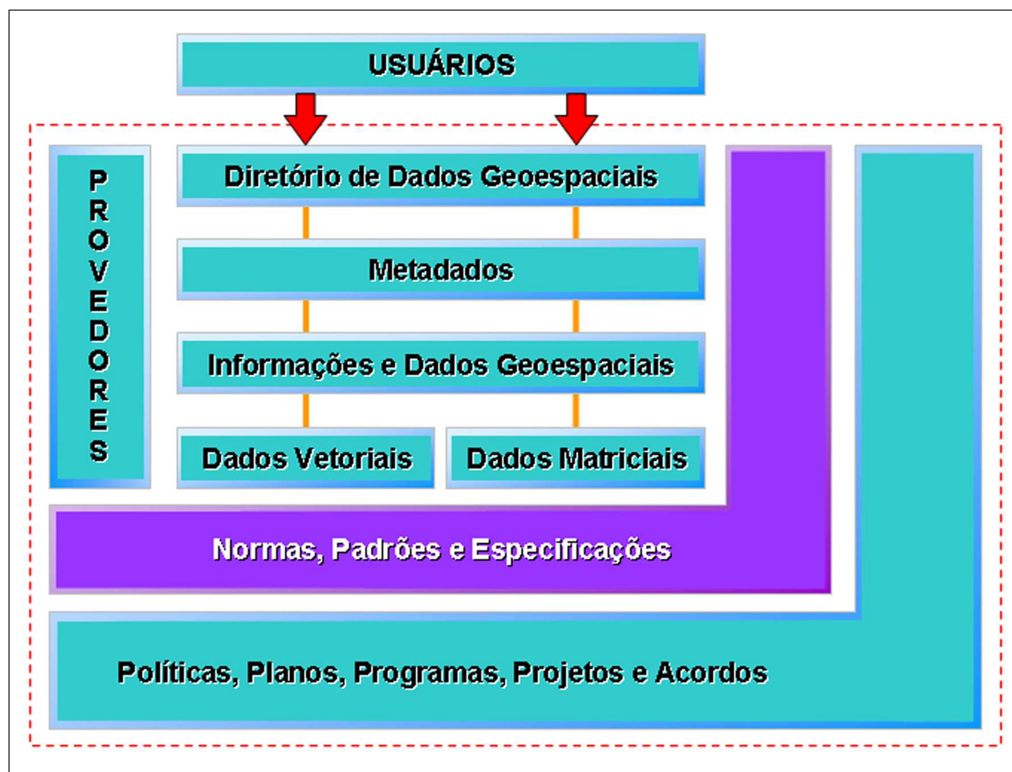


Figura 0-1 - Componentes da INDE

Na Figura 0-1 identificam-se como um dos principais componentes de uma INDE as Informações e Dados Geoespaciais, os quais podem estar presentes tanto na forma vetorial quanto na matricial. Estas informações e dados geoespaciais devem estar em conformidade com outro componente essencial pré-definido da INDE, ou seja, as Normas, Padrões e Especificações Técnicas.

Segundo EAGLESON (*apud* NICHOLS *et al*, 2008), normas e padrões permitem a descoberta, o intercâmbio, a integração e a usabilidade da informação espacial. Padrões de dados espaciais abrangem sistemas de referência, modelo de dados, dicionários de dados, qualidade de dados, transferência de dados e metadados.

O Decreto-Lei nº 243/1967 (BRASIL, 1967), em seu Capítulo IV, aborda a Representação do Espaço Territorial e estabelece que o Espaço Geográfico Brasileiro será representado por meio de cartas e outras formas afins. As cartas, quanto à representação dimensional, classificam-se em Planimétricas e Planialtimétricas e quanto ao caráter informativo, em Cartas Gerais, Especiais e Temáticas, onde:

- Cartas Gerais – proporcionam informações genéricas de uso não particularizado.
- Cartas Temáticas – apresentam um ou mais fenômenos específicos, servindo a representação dimensional apenas para situar o tema.

- Cartas Especiais – registram informações específicas, destinadas, em particular, a uma única classe de usuários.

Segundo o Plano de Ação para Implantação da Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (CONCAR, Brasil, 2010, p. 19) define-se como Dados Geoespaciais de Referência os “dados ou conjuntos de dados que proporcionam informações genéricas de uso não particularizado, elaborados como bases imprescindíveis para o referenciamento geográfico de informações sobre a superfície do território nacional”. Constituem os insumos básicos para o georreferenciamento e contextualização geográfica de todas as temáticas territoriais específicas.

Assim, em face do atual estágio tecnológico uma releitura das classificações das representações do Espaço Territorial estabelecidas no Decreto-Lei nº 243/1967 (BRASIL, 1967), permite assumir como Cartas Gerais os Dados Geoespaciais de Referência.

Com relação à divisão do espaço geográfico brasileiro, cada partição do espaço brasileiro possui um identificador único, baseado na **Carta Internacional do Mundo ao Milionésimo** (CIM), conforme apresentado na Figura 0-2.

A CIM fornece subsídios para a execução de estudos e análises de aspectos gerais e estratégicos, no nível continental. Sua abrangência é nacional, contemplando um conjunto de 46 cartas para o Brasil. É uma representação de toda a superfície terrestre, na projeção cônica conforme de LAMBERT (com 2 paralelos padrão) na escala de 1:1.000.000.

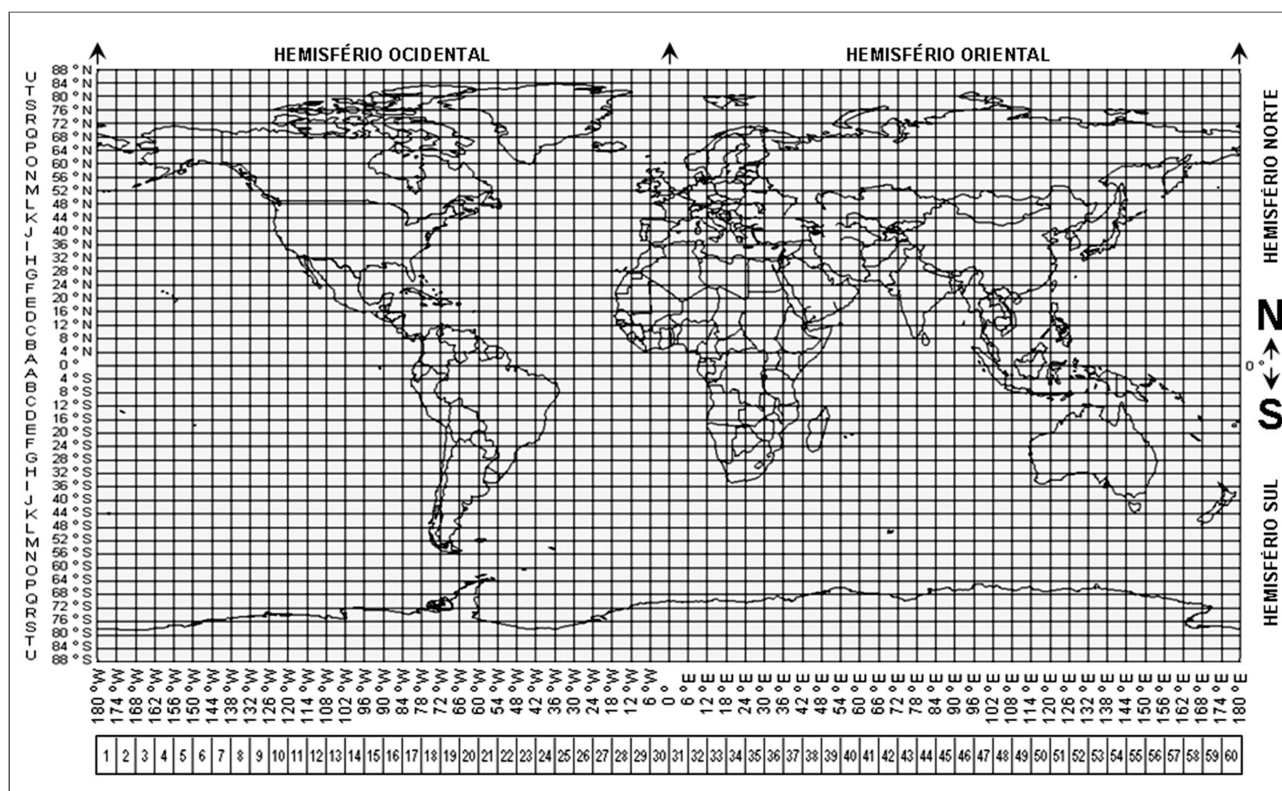


Figura 0-2 – Carta Internacional ao Milionésimo (CIM)

A distribuição geográfica das folhas ao Milionésimo foi obtida com a divisão do planeta em 60 fusos de amplitude 6º, numerados a partir do fuso 180º W - 174º W no sentido Oeste-Leste (Figura 0-2). Cada um destes fusos por sua vez está dividido a partir da linha do Equador em 21 zonas de 4º de amplitude para o Norte e com o mesmo número para o Sul. Cada uma das folhas ao Milionésimo pode ser acessada por um conjunto de três caracteres, onde:

1º) letra **N** ou **S** - indica se a folha está localizada ao Norte ou a Sul do Equador.

2º) letras **A** até **U** - cada uma destas letras se associa a um intervalo de 4º de latitude se desenvolvendo a Norte e a Sul do Equador e se prestam a indicação da latitude limite da folha.

3º) números de **1** a **60** - indicam o número de cada fuso que contém a folha.

Tendo origem nas folhas ao Milionésimo, estabelece-se o chamado Índice de Nomenclatura e a Articulação de Folhas, aplicado para a denominação de todas as folhas de cartas do Mapeamento Sistemático (escalas de 1:1.000.000 a 1:25.000). Na Figura 0-3 é apresentada a referida nomenclatura, bem como a articulação das folhas nas escalas do Mapeamento Sistemático, até a escala de 1:25.000.

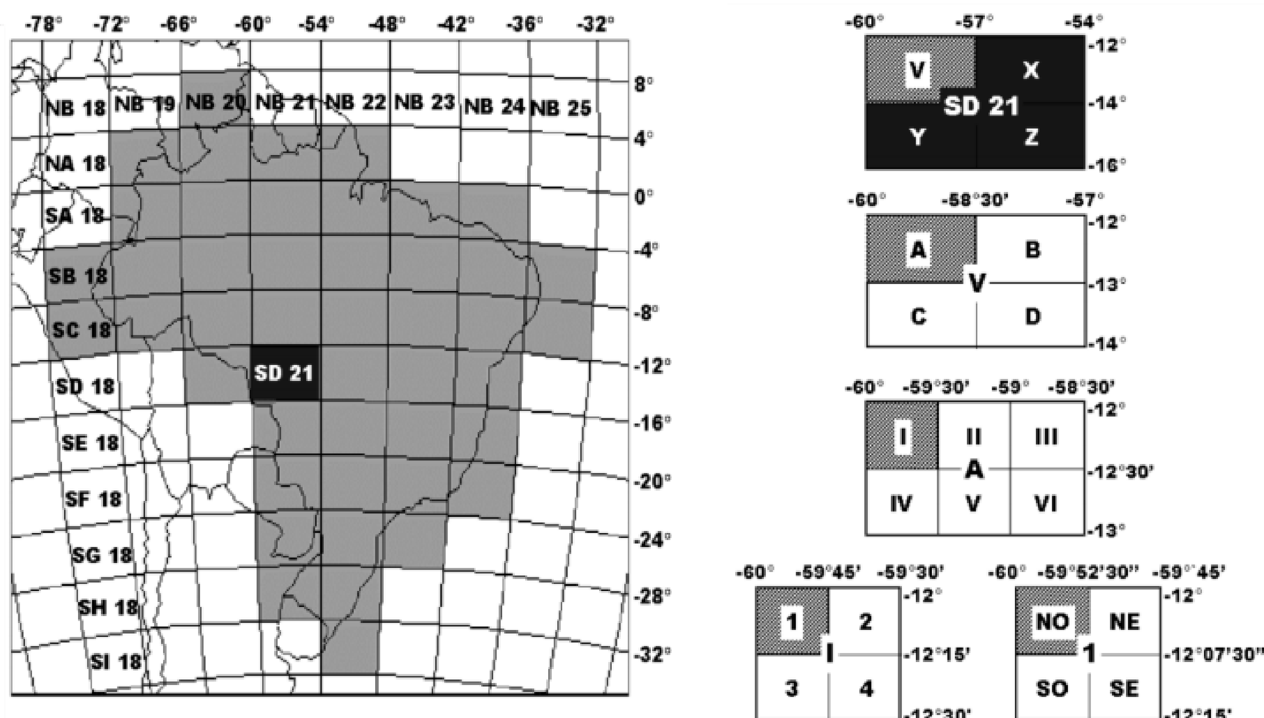


Figura 0-3 - Índice de Nomenclatura e articulação das folhas do mapeamento sistemático

Além do índice de nomenclatura, dispõe-se também de um outro sistema de localização de folhas intitulado MAPA ÍNDICE (MI). Neste sistema numeram-se as folhas de modo a referenciá-las por meio de um simples número, de acordo com as escalas:

a) Para as folhas de 1:1.000.000 usa-se uma numeração de 1 a 46.
b) Para as folhas de 1:250.000 usa-se uma numeração de 1 a 550.
c) Para as folhas de 1:100.000, usa-se uma numeração de 1 a 3036.

Para folhas na escala de 1:250.000 utiliza-se o termo "MIR" que significa MAPA ÍNDICE REDUZIDO. O número do MI substitui a configuração do índice de nomenclatura para escalas de 1:100.000, por exemplo, à folha SD-23-Y-C-IV corresponderá o número MI 2215. Para as folhas na escala 1:50.000, o número MI vem acompanhado do número (1,2,3 ou 4) conforme a situação da folha em relação a folha 1:100.000 que a contém. Por exemplo, à folha SD-23-Y-C-IV-3 corresponderá o número MI 2215-3. Para as folhas de 1:25.000 acrescenta-se o indicador (NO, NE, SO e SE) conforme a situação da folha em relação a folha 1:50.000 que a contém, por exemplo, à folha SD-23-Y-C-IV-3-NO corresponderá o número MI 2215-3-NO.

Para a articulação 1:10.000: a partir da articulação 1:25.000, uma divisão em duas

colunas e três fileiras, adicionando uma letra ao índice de nomenclatura, conforme a Figura 0-4, que exemplifica a folha SD.24-V-B-III-2-SO-B.

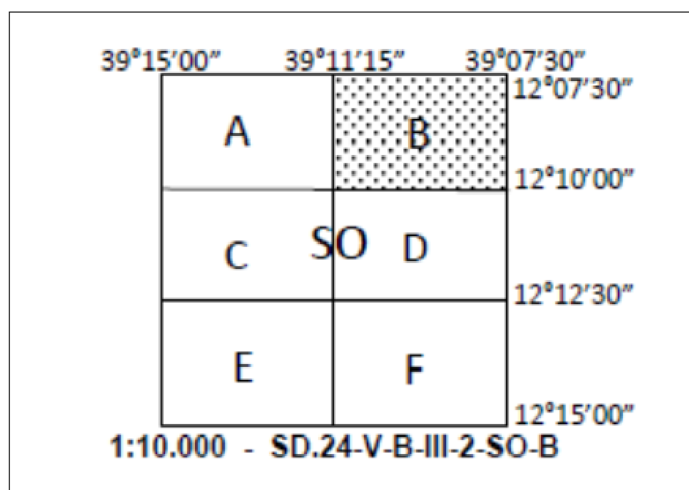


Figura 0-4 – Índice de Nomenclatura para a escala 1:10.000

Para as articulações nas escalas de 1:5.000 até 1:1.000 sugere-se divisões sucessivas a partir da carta 1:10.000 em 4 cartas (1:5.000) e em 6 cartas (1:2.000), e finalmente em 4 cartas (1:1.000), conforme a Figura 0-5:

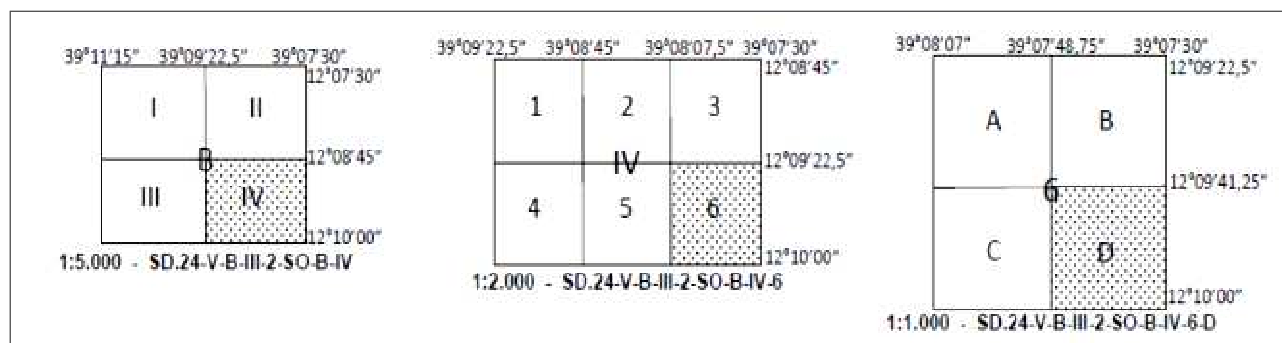


Figura 0-5 – Índice de Nomenclatura para escalas maiores que 1:10.000

Os Dados Geoespaciais de Referência são a base para a produção de outras informações ou mesmo de outros dados de referência e, portanto, os critérios a serem adotados em relação aos mesmos devem ser os mais rigorosos possíveis, visando reduzir a propagação de erros aos produtos finais.

A produção e a normatização dos dados de referência estão definidas, em parte, no Decreto-Lei nº 243/1967 (BRASIL, 1967), cabendo às Instituições nele previstas definirem padrões que garantam a consistência dos dados e que a sua qualidade seja adequada a seu propósito, qual seja, o de ser a base de referência para toda Informação Geoespacial produzida no país. Por este Decreto-Lei, a Diretoria do Serviço Geográfico do Exército deve normatizar as séries de cartas gerais, das escalas de 1:250.000 e maiores.

O quadro 0-1 identifica, para o Mapeamento Terrestre, algumas das normas, padrões e especificações, cujas atribuições cabem legalmente à DSG.

DADO GEOESPACIAL		ESP. DEFINE PADRÃO	FINALIDADE	INSTITUIÇÃO RESPONSÁVEL
Cartografia Terrestre (Mapeamento Topográfico)	Dados vetoriais escalas 1:250.000 e maiores	ET-EDGV	Especificação Técnica que define um modelo conceitual para os dados geoespaciais vetoriais	Exército Brasileiro- DSG decreto Lei 243 Cap IV, art 6º. §1º, letra b) com o Cap VII, art. 15, § 1º, número 2
		ET-ADGV	Especificação Técnica que define as regras de aquisição da geometria dos dados geoespaciais vetoriais	
		ET-PCDG	Especificação Técnica que define os padrões dos produtos de conjuntos de dados geoespaciais vetoriais e matriciais	
		ET-RDG	Especificação Técnica que define as representações das classes de objetos conforme cada escala de representação do dado geográfico	
		ET-CQDG	Especificação Técnica que define os parâmetros para o controle de qualidade dos dados geoespaciais	

Quadro 0-1 – Especificações Técnicas para o Mapeamento Terrestre

Fonte: Adaptado de parte do Quadro 4.13 – Mapeamento Terrestre: normas, padrões e especificações, contido no Capítulo 4 - Dados e Metadados Geoespaciais, do Plano de Ação para Implantação da INDE (CONCAR, Brasil, 2010, p. 91). A ET-EDGV foi desenvolvida por um comitê técnico da CONCAR.

No Quadro 0-1, a ET-PCDG é identificada como uma das especificações da INDE. A ET-PCDG se relaciona com as demais especificações técnicas no que se refere à definição dos padrões para os produtos de conjuntos de dados geoespaciais vetoriais e matriciais. Neste Quadro 0-1, observa-se que a Especificação Técnica que define os procedimentos para o controle de qualidade dos produtos de conjuntos de dados geoespaciais possui a abreviatura ET-CQPCDG no Plano de Ação para Implantação da INDE (CONCAR, Brasil, 2010, p. 91), no entanto, no contexto desta Norma será utilizada a abreviatura ET-CQDG, como evolução da primeira, a qual já consta no Quadro 0-1.

A norma ISO 19131 (ISO, 2007) apresenta uma especificação de um produto como uma descrição detalhada de um conjunto de dados, incluindo informações adicionais que permitem a criação, avaliação e utilização deste conjunto de dados.

Com base nestes conceitos e nos das normas da série ISO 19100, esta especificação tem por objetivo descrever os requisitos para cada tipo de produto gerado a partir de conjuntos de dados geoespaciais, estabelecidos no Sistema Cartográfico Nacional (SCN).

Os produtos de conjuntos de dados abordados nesta especificação estão definidos nos quadros de 4.3 a 4.7 do Plano de Ação para Implantação da Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (CONCAR, Brasil, 2010, p. 73 a 77).

0.2 ESTRUTURA DO TEXTO

Em cada um dos Capítulos desta especificação, que descrevem estes produtos, são abordados os seguintes tópicos:

- Introdução.
- Ficha Técnica

A Ficha Técnica de cada produto, elaborada a partir da norma técnica ISO 19131 (ISO, 2007), deve especificar uma lista de requisitos, que, normalmente, é a seguinte**:**

1) Visão geral (DPS_*Overview*).
2) Escopo da especificação (DPS_*ScopeInformation*).
3) Identificação do produto (DPS_*IdentificationInformation*).
4) Conteúdo e estrutura do produto (DPS_*ContentAndStructureInformation*).
5) Manutenção do produto (DPS_*MaintenanceInformation*).
6) Aquisição dos dados (DPS_*DataCaptureInformation*).
7) Apresentação do produto (DPS_*PortrayalInformation*).
8) Sistema de referência (DPS_*ReferenceSystemInformation*).
9) Distribuição do produto (DPS_*DeliveryInformation*).
10) Qualidade dos dados (DPS_*DataQualityInformation*).
11) Informações adicionais (DPS_*AdditionalInformation*).
12) Metadados (DPS_*Metadata*).

Conforme o Quadro 0-2, os capítulos de I a VIII da presente norma tratam dos produtos, enquanto as informações de caráter geral são apresentadas no Capítulo IX e glossários I e II. No Anexo A são descritos os perfis de metadados para cada produto e no Anexo B são apresentadas as folhas modelos para a geração de produtos com previsão de distribuição na forma matricial ou analógica.

Capítulo/ Anexo	**Produto**
I	Conjunto de Dados Geoespaciais Vetoriais de Referência do Mapeamento Sistemático do SCN
II	Conjunto de Dados Geoespaciais Vetoriais de Referência do Mapeamento Básico Cadastral do SCN
III	Cartas Gerais do Mapeamento Sistemático do SCN do tipo Carta Topográfica
IV	Carta Geral Subsidiária e Acessória do SCN do tipo Carta Ortoimagem
V	Conjunto de Dados Geoespaciais Subsidiários e Acessórios do SCN do tipo Modelo Digital de Elevação
VI	Conjunto de Dados Geoespaciais Subsidiários e Acessórios do SCN do tipo Ortoimagem
VII	Cartas Gerais do Mapeamento Básico Cadastral do SCN do tipo Carta Cadastral
VIII	Cartas Gerais Subsidiárias e Acessórias do Mapeamento Básico Cadastral do SCN do tipo Carta Ortoimagem Cadastral
IX	Instituições e Organizações colaboradoras na elaboração desta norma
	Glossário – Parte I - Abreviaturas e Siglas utilizadas
	Glossário – Parte II - Termos e definições empregadas
Anexo A	Orientação para o preenchimento de metadados para cada tipo de produto dos PCDG de referência, contendo: 1 - Visão Geral. 2 - Metadados e Informações de Identificação. 3 - Características Técnicas. 4 - Dicionário de Dados.
Anexo B	*Layout* das folhas modelo de produtos do tipo Carta

Quadro 0-2 – Organização da E-PCDG

CAPÍTULO I
CONJUNTO DE DADOS GEOESPACIAIS VETORIAIS DE REFERÊNCIA DO MAPEAMENTO SISTEMÁTICO DO SCN

1.1 INTRODUÇÃO

Este capítulo apresenta as especificações técnicas a serem seguidas na elaboração de Produtos do tipo Conjuntos de Dados Geoespaciais Vetoriais (CDGV) para utilização como dado de referência do Espaço Geográfico Brasileiro (EGB). Estes produtos fazem parte do mapeamento sistemático do Sistema Cartográfico Nacional (SCN), nas escalas de 1:250.000 até 1:25.000, em conformidade com a legislação em vigor.

O Decreto-Lei nº 243, de 28 de fevereiro de 1967, no capítulo IV, art. 6º, § 1º define cartas gerais como sendo aquelas que “proporcionam informações genéricas de uso não particularizado”. Os dados geoespaciais vetoriais necessários à produção das cartas topográficas do Mapeamento Básico do Sistema Cartográfico Nacional enquadram-se nessa definição. Ainda, segundo este Decreto-Lei, nos termos do estabelecido no nº 2 do § 1º e no § 3º do art. 15, do Capítulo VIII, cabe à Diretoria de Serviço Geográfico (DSG) o estabelecimento de normas técnicas para a cartografia brasileira no que concerne as séries de cartas gerais das escalas 1:250.000 e maiores.

O Decreto-Lei nº 243, de 28 de fevereiro de 1967, no capítulo V, em seu § 8º, afirma que a Cartografia Sistemática Terrestre Básica tem por fim a representação da área terrestre nacional, por meio de séries de cartas gerais contínuas, homogêneas e articuladas, nas seguintes escalas-padrão: série 1:1.000.000; série 1:500.000; série 1:250.000; série 1:100.000; série 1:50.000; série 1:25.000.

1.1.1 DESCRIÇÕES DO PRODUTO

Este produto apresenta conjuntos de dados geoespaciais vetoriais representativos do EGB. Segundo a Especificação Técnica para a Estruturação de Dados Geoespaciais Vetoriais, (ET-EDGV) e, no contexto dos capítulos I e II, o termo “classe de objetos” quando utilizado para as feições geográficas, é visto como um conjunto de conceitos que descreve a estrutura e as operações em um banco de dados geográficos. Uma categoria de informações é definida como um conjunto de classes, cuja premissa básica para o agrupamento é o aspecto funcional comum. A ET-EDGV utiliza estes conceitos para construir uma abstração dos objetos e fenômenos do mundo real, de modo a obter uma forma de representação conveniente, embora simplificada, que seja adequada às finalidades das aplicações do banco de dados.

Os Produtos de Conjunto de Dados Geoespaciais (PCDG), deste tipo (CDGV), elaborados em concordância com esta especificação devem possibilitar a geração de dados passíveis de serem integrados a outros produtos de conjuntos de dados geoespaciais, também definidos nesta especificação.

1.2 FICHA TÉCNICA DOS PCDG VETORIAIS DO MAPEAMENTO SISTEMÁTICO

1.2.1 VISÃO GERAL

a) Título: Norma da Especificação Técnica para Produtos de Conjuntos de Dados Geoespaciais – Capítulo I.

b) Data de elaboração: 31 de maio de 2013.

c) Grupo responsável pela elaboração da especificação:

1) Nome organização: Exército Brasileiro – Diretoria de Serviço Geográfico.

2) Telefone: 55-61-34155217.
3) URL: http//www.dsg.eb.mil.br.

d) Idioma da especificação: Português, Brasil.
e) Formato de distribuição da especificação: PDF.
f) Tópico da categoria: *cartografiaDeBaseCoberturasAereasImagensSatelite*.
g) Abreviaturas e siglas: Glossário – Parte I
h) Termos e definições: Glossário – Parte II
i) Nome do produto especificado: Conjuntos de Dados Geoespaciais Vetoriais de Referência do Mapeamento Sistemático do SCN.
j) Descrição resumida deste produto:

1) Conteúdo: Conjunto de instâncias das classes de objetos de uma ou mais categorias de informações da Cartografia Básica previstas na ET-EDGV e daquelas da Cartografia Cadastral que a escala permita, adquiridas conforme prevê a ET-ADGV para cada escala. Contém a representação de elementos naturais e/ou artificiais do Espaço Geográfico Brasileiro em escala e de forma mensurável. A articulação e sua identificação são definidas no Sistema Cartográfico Nacional (SCN).

2) Abrangência: Este produto pode ser elaborado em qualquer data e para qualquer região do Espaço Geográfico Brasileiro.

3) Propósito: Além dos propósitos específicos para o qual o produto foi elaborado, a observância dessa especificação o habilita a ser utilizado como dado de referência.

4) Insumos: São insumos para a elaboração de Conjuntos de Dados Vetoriais: modelos fotogramétricos, modelos numéricos de elevação (modelos de superfície e/ou de terreno); mosaicos ortorretificados de imagens de sensores orbitais e/ou aerotransportados (satélites, radares e fotografias aéreas); informações referentes à toponímia; pontos e linhas referentes a feições obtidas em campo; originais cartográficos e folhas topográficas impressas, caso o CDGV seja gerado a partir de cartas topográficas analógicas já existentes.

5) Processos de produção: O processo de produção de um CDGV pode sofrer variações tendo em vista o tipo de insumo/processo a ser utilizado, como por exemplo:

- caso sejam obtidos a partir da vetorização dos originais cartográficos: digitalização matricial, georreferenciamento, vetorização, validação;
- caso sejam obtidos a partir de restituição fotogramétrica: levantamentos de pontos de campo, aerotriangulação, restituição, reambulação, validação; e
- caso sejam obtidos a partir da utilização de imagens ortorretificadas: restituição monoscópica, digitalização em tela, geração de MDS e curvas de nível, reambulação, validação.

6) Manutenção do Produto: Conforme necessidade.

1.2.2 ESCOPO DA ESPECIFICAÇÃO:

a) Identificação do Escopo: Produto de Conjunto de Dados Geoespaciais Vetoriais de Referência do Mapeamento Sistemático do SCN.
b) Nível: *conjuntoDeDadosGeográficos*.
c) Nome do nível: CDGV Mapeamento Sistemático Nacional.
d) Descrição do nível: Série de produtos de conjuntos de dados vetoriais contínuos, caracterizados por agregar as instâncias de cada categoria prevista na ET-EDGV, representando informações geográficas articuladas no Sistema Geodésico SIRGAS2000, nas escalas-padrão 1:250.000, 1:100.000,1:50.000 e 1:25.000.

1.2.3 IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO

a) Título: Cada Produto de Conjunto de Dados Geoespaciais Vetoriais de Referência do Mapeamento Sistemático do SCN, possui como título o índice de nomenclatura internacional previsto para cada carta topográfica do mapeamento sistemático.

b) Título alternativo:

1) Primeiro: O primeiro título alternativo é o nome da carta topográfica correspondente do mapeamento sistemático.

2) Segundo: O segundo título alternativo é o número do Mapa Índice (MIR ou MI) da carta topográfica correspondente do mapeamento sistemático.

c) Resumo: Um Produto de Conjuntos de Dados Geoespaciais Vetoriais Oficiais de Referência do Mapeamento Sistemático fornece um conjunto de instâncias de classes de objetos de categorias de dados vetoriais (previstas na ET-EDGV). Estas instâncias representam uma região do espaço geográfico brasileiro, observando os limites geográficos do produto.

d) Propósito: Servir como dado oficial vetorial de referência para a abstração das feições representativas do Espaço Geográfico Brasileiro.

e)Tópico categoria: *cartografiaDeBaseCoberturasAereasImagensSatelite*.

f) Tipo de representação espacial: Vetorial.

g) Resolução Espacial: Compatível com uma das seguintes escalas: 1:250.000, 1:100.000, 1:50.000 ou 1:25.000.

h) Extensão Geográfica: Os produtos de conjuntos de dados geoespaciais vetoriais possuem extensão geográfica igual às articulações previstas no SCN para o Mapeamento Sistemático.

1.2.4 CONTEÚDO E ESTRUTURA DO PRODUTO

a) Descrição: O produto contém instâncias de dados vetoriais seguindo a semântica das categorias e classes de objetos presentes nos Diagramas de Classes da Cartografia Básica da ET-EDGV, existentes na região retratada, adquiridas conforme prevê a ET-ADGV para cada escala.

b) Catálogo de Feições: As classes de objetos (feições), seus atributos e relacionamentos estão descritos na ET-EDGV.

1.2.5 SISTEMA DE REFERÊNCIA

a) Sistema de referência planimétrico:

1) Sistema Geodésico de Referência: Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS 2000):

- Elipsóide: Sistema Geodésico de Referência de 1980 (*Geodetic Reference System* 1980 – GRS80).
- Semi-eixo maior: a= 6.378.137 m.
- Achatamento: f= 1/298,257222101.
- Origem: Centro de massa da Terra (Geocêntrico) e orientação definida pelo *Bureau International de l´Heure*, em 1984,0 (BIH).

2) Sistema de Projeção: *Universal Transverse Mercator* (UTM).

b) Sistema de referência altimétrico: O Datum Vertical em vigor é o Datum de Imbituba – Santa Catarina, exceto para o Estado do Amapá que utiliza o Datum de Santana.

1.2.6 QUALIDADE DOS DADOS DO PRODUTO

Para que um dado de referência vetorial seja considerado oficial ele deve ser avaliado pelo Órgão competente da Administração Pública Federal. A ET-CQDG define os valores, ou os intervalos de valores, que devem ser atingidos para que os elementos de

qualidade de um produto tenham conformidade positiva e os procedimentos para essa avaliação.

Em princípio, os elementos de qualidade definidos para este produto na ET-CQDG são os seguintes:

a) Acurácia Posicional:

Acurácia posicional absoluta da geometria (planimetria) das instâncias da classe de objetos de uma categoria (Obs: Válido para todas as classes de objetos de cada Categoria prevista na ET-EDGV que possuam geometria).

b) Completude:

1) Omissão das instâncias de classes de objetos.
2) Omissão nos valores dos atributos das instâncias.
3) Omissão de metadados obrigatórios do produto.
4) Omissão nos valores dos atributos dos metadados.

c) Consistência Lógica:

1) Consistência das classes de objetos com o modelo conceitual (Obs: Em comparação com o modelo previsto na ET-EDGV).
2) Consistência dos domínios alfanuméricos dos atributos das classes de objetos (Obs: Em comparação com a lista de domínios prevista na ET-EDGV).
3) Consistência do domínio do atributo geometria das instâncias das classes de objetos (Obs: O domínio das geometrias de cada classe de objeto deve ser validado com os casos de uso previstos na ET-ADGV).
4) Consistência topológica (Obs: Em comparação com o modelo conceitual previsto na ET-EDGV).
5) Consistência de formato (Obs: Válido para o produto).

d) Acurácia Temática:

1) Acurácia na interpretação das feições.
2) Acurácia na interpretação e preenchimento dos atributos das feições. Este item engloba também a acurácia do valor do atributo altimétrico das feições (Obs: Válida para o atributo *cotaComprovada* das instâncias das classes *Ponto_Cotado_Altimetrico* e *Curva_de_Nível*. Válida para o atributo *profundidade* das instâncias das classes *Ponto_Cotado_Batimétrico* e *Curva_Batimetrica*).
3) Acurácia na interpretação e preenchimento dos metadados.

1.2.7 AQUISIÇÃO DOS DADOS DO PRODUTO

Instruções sobre a aquisição dos dados – as regras gerais para a aquisição dos atributos das feições (incluindo a geometria) estão descritas na Especificação Técnica para Aquisição de Dados Geoespaciais Vetoriais (ET-ADGV). Cada processo deve ser realizado segundo a sua metodologia. Essa metodologia pode variar com a estrutura de trabalho de cada organização produtora, são exemplos de variáveis: os programas utilizados; o tipo de equipamento; o nível de capacitação do pessoal; o tempo disponível para a execução de cada processo etc. Porém, cada metodologia deve ser elaborada de maneira que o produto gerado atenda o previsto nesta especificação técnica. Os processos e recursos utilizados na elaboração de cada produto devem ser detalhados nos seus respectivos metadados.

1.2.8 MANUTENÇÃO DO PRODUTO

Frequência de atualização: Conforme a necessidade.

Um produto de conjunto de dados vetoriais quando atualizado, substitui o anterior mantendo o Título original (Índice de nomenclatura internacional). Em situações

excepcionais, por interesses dos Órgãos gestores, podem ser feitas atualizações de apenas algumas categorias independentemente.

1.2.9 APRESENTAÇÃO DO PRODUTO

Não aplicável para este tipo de produto.

1.2.10 DISTRIBUIÇÃO DO PRODUTO

a) Meios de Fornecimento:
   1) Unidades de fornecimento: arquivo digital.
   2) Tamanho para transferência: variável.
   3) Nome da Mídia: CD (001), DVD (003), WEB (015).
b) Formato de fornecimento – opção 1:
   1) Nome do formato: SPATIALITE
   2) Versão: 4.2.0 de 2014-07-25.
   3) Especificação: SPATIALITE, spatial extensions for SQLite
   4) Estrutura do Arquivo: não previsto o fornecimento.
   5) Idioma: Português, Brasil.
   6) Codificação de caracteres: OGC 12-128r10 de 2014-02-10.
c) Formato de fornecimento - opção 2:
   1) Nome do formato: GML
   2) Versão: 2.1.2 ou superior.
   3) Especificação: *OpenGIS Geography Markup Language (GML) Implementation Specification.*
   4) Estrutura do Arquivo: edgv.xsd v.2.1 ou superior.
   5) Idioma: Português, Brasil.
   6) Codificação de caracteres: UTF-8.
d) Formato de fornecimento - opção 3:
   1) Nome do formato: SHP
   2) Versão: 1998.
   3) Especificação: ESRI *Shapefile Technical Description*.
   4) Estrutura do Arquivo: não previsto o fornecimento.
   5) Idioma: Português, Brasil.
   6) Codificação de caracteres: ISO8859-1 (8859part1).

1.2.11 INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Estas especificações técnicas são complementadas com as informações contidas nos seguintes anexos:

- Anexo A.1 e A.2: Metadados.
- Glossário, parte II: Termos e definições.
- Anexo A.11: Dicionário de Dados

1.2.12 METADADOS

As orientações para preencher os metadados relativos a este produto estão descritos no Anexo A.3 desta norma. O perfil geral de metadados é descrito no Anexo A.2 desta norma. O formato de intercâmbio de arquivos dos metadados descritos nesta norma é o *eXtensible Markup Language* (XML), usando os conceitos descritos na ISO 19139:2007. Essas instâncias devem estar codificadas. O conjunto de caracteres adotado é o UTF-8.

CAPÍTULO II

CONJUNTO DE DADOS GEOESPACIAIS VETORIAIS DE REFERÊNCIA DO MAPEAMENTO BÁSICO CADASTRAL DO SCN

2.1 INTRODUÇÃO

Este capítulo apresenta as especificações técnicas a serem seguidas na geração de produtos de conjuntos de dados geoespaciais vetoriais utilizados como dados oficiais de referência do Espaço Geográfico Brasileiro (EGB), compatíveis com a representação do espaço geográfico municipal para o Mapeamento Básico Cadastral, para as escalas de 1:1.000 e 1:10.000.

O Decreto-Lei nº 243, de 28 de fevereiro de 1967, no capítulo IV, art. 6º, § 1º define cartas gerais como sendo aquelas que "proporcionam informações genéricas de uso não particularizado". Os dados geoespaciais vetoriais necessários à produção das cartas cadastrais do Mapeamento Básico Cadastral enquadram-se nessa definição. Ainda, segundo este Decreto-Lei, nos termos do estabelecido no nº 2 do § 1º e no § 3º do art. 15, do Capítulo VIII, cabe à Diretoria de Serviço Geográfico (DSG) o estabelecimento de normas técnicas para a cartografia brasileira no que concerne as séries de cartas gerais das escalas 1:250.000 e maiores.

Uma Carta Cadastral é um produto que contém a representação dos acidentes naturais e artificiais da superfície terrestre, no âmbito municipal, em escala e de forma mensurável, apresentando as posições planimétricas e altimétricas destes acidentes.

2.1.1 DESCRIÇÕES DO PRODUTO

Este produto apresenta conjuntos de dados vetoriais representativos do Mapeamento Básico Cadastral (MBC). Segundo a Especificação Técnica da Estrutura de Dados Geoespaciais Vetoriais, (ET-EDGV) e, no contexto dos Capítulos I e II, o termo "classe de objetos" quando utilizado para as feições geográficas, é visto como um conjunto de conceitos que descreve a estrutura e as operações em um banco de dados geográficos. Uma categoria de informações é definida como um conjunto de classes, cuja premissa básica para o agrupamento é o aspecto funcional comum.

Os Produtos de Conjunto de Dados Geoespaciais (PCDG) deste tipo (CDGV), elaborados em concordância com esta especificação, devem possibilitar a geração de dados passíveis de serem integrados a outros produtos de conjuntos de dados geoespaciais, também definidos nesta especificação.

2.2 FICHA TÉCNICA DOS PCDG VETORIAIS DO MAPEAMENTO BÁSICO CADASTRAL

2.2.1 VISÃO GERAL

a) Título: Norma da Especificação Técnica para Produtos de Conjuntos de Dados Geoespaciais – Capítulo II.

b) Data de elaboração: 31 de maio de 2013.

c) Grupo responsável pela elaboração da especificação:

1) Nome organização: Exército Brasileiro – Diretoria de Serviço Geográfico.
2) Telefone: 55-61-34155217.
3) URL: http//www.dsg.eb.mil.br.

d) Idioma da especificação: Português, Brasil.

e) Formato de distribuição da especificação: PDF.
f) Tópico da categoria: *cartografiaDeBaseCoberturasAereasImagensSatelite*.
g) Abreviaturas e siglas: Glossário – Parte I
h) Termos e definições: Glossário – Parte II
i) Nome do produto especificado: Conjuntos de Dados Geoespaciais Vetoriais de Referência do Mapeamento Básico Cadastral do SCN.
j) Descrição resumida deste produto:

1) Conteúdo: Conjunto de instâncias das classes de objetos de uma, ou mais categorias de informações da Cartografia Cadastral e Básica previstas na ET-EDGV, adquiridas conforme prevê a ET-ADGV para cada escala. Contém a representação de elementos naturais e/ou artificiais do da superfície urbana e rural no formato vetorial, em escala e de forma mensurável.

2) Abrangência: A abrangência deste produto é limitada à área do município, sendo que para a escala 1:10.000 engloba toda a extensão municipal, enquanto que os referentes a escala de 1:2.000 e 1:1.000 engloba apenas a área delimitada pelo perímetro urbano.

3) Propósito: Servir como dados oficiais de referência para a abstração das feições do espaço geográfico do município com as finalidades de subsidiar os trabalhos de topografia, cartografia, demarcação, estudos, anteprojetos, projetos, implantação e acompanhamento de obras, engenharia em geral e o controle de uso do solo municipal.

4) Insumos: São insumos para a elaboração de Conjuntos de Dados Vetoriais: modelos fotogramétricos; modelos numéricos de elevação (modelos de superfície e/ou de terreno); mosaicos ortorretificados de imagens de sensores orbitais e/ou aerotransportados (satélites, radares e fotografias aéreas); informações referentes à toponímia; pontos e linhas referentes a feições obtidas em campo ou de outros insumos; os originais cartográficos e as cartas topográficas cadastrais impressas, caso o CDGV seja gerado a partir de cartas topográficas cadastrais analógicas já existentes.

5) Processos de produção: As principais formas de elaborar-se um CDGV-MBC são: pelo processo de restituição convencional de modelos fotogramétricos; pela digitalização em tela utilizando insumos do tipo mosaico de imagens ortorretificadas, quer sejam oriundas de sensores orbitais ou aerotransportados (imagens óticas, laser ou de radar) ou pela coleta de dados direta em campo.

6) Manutenção do produto: A frequência de atualização é definida no SCM. Na sua ausência utiliza-se a seguinte frequência de atualização:

- 1:1.000 e 1:2.000 a cada 5 anos.
- 1:10.000 coincidente com regiões urbanas a cada 5 anos.
- 1:10.000 não coincidente com regiões urbanas a cada 10 anos.

2.2.2 ESCOPO DA ESPECIFICAÇÃO

a) Identificação do escopo: Conjunto de Dados Geoespaciais Vetoriais de Referência do Mapeamento Básico Cadastral do SCN.

b) Nível: *conjuntoDeDadosGeográficos*.

c) Nome do nível: CDGV Mapeamento Básico Cadastral.

d) Descrição do nível: Série de produtos de conjuntos de dados vetoriais contínuos, caracterizados por agregar as instâncias de cada categoria prevista na ET-EDGV, representando informações geográficas articuladas no Sistema Geodésico SIRGAS2000, nas escalas-padrão 1:10.000, 1:2.000 e 1:1.000.

2.2.3 IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO

a) Título: Utilizar o Índice de Nomenclatura, previsto na letra a) da Introdução desta Norma (articulações para escalas 1:10.000 e maiores)

b) Título alternativo: Caso o SCM não tenha previsão, cada folha terá como título alternativo o nome dado à folha no processo de edição.

c) Resumo: Um CDGV-MBC do município fornece o conjunto de instâncias das classes de objetos de categorias de dados vetoriais (previstas na ET-EDGV) que representam uma parcela do espaço geográfico urbano e/ou rural do município, tendo por limite aquele definido pela articulação de cada folha prevista norma.

d) Propósito: Servir como dado oficial vetorial de referência para a abstração das feições do espaço geográfico do município com as finalidades de subsidiar os trabalhos de topografia, cartografia, demarcação, estudos, anteprojetos, projetos, implantação e acompanhamento de obras e engenharia em geral, bem como para controle de uso do solo do município.

e) Tópico categoria: *cartografiaDeBaseCoberturasAereasImagensSatelite*.

f) Tipo de representação espacial: Vetorial.

g) Resolução espacial: Compatível com uma das seguintes escalas: 1:10.000, 1:2.000 ou 1:1.000.

h) Extensão geográfica: Os produtos de CDGV-MBC, para a escala 1:10.000, possuem extensão geográfica correspondente a toda área do território do município, enquanto que os referentes às escalas de 1:2.000 e 1:1.000 englobam apenas a área delimitada pelo perímetro urbano. Cada produto da série segue a articulação seguinte:

1) Articulação 1:10.000 – 3’45’’ arco de longitude x 2’30’’arco de latitude.
2) Articulação 1:2.000 – 37.50’’ arco de longitude x 37.50’’arco de latitude.
3) Articulação 1:1.000 – 18.75’’ arco de longitude x 18.75’’arco de latitude.

2.2.4 CONTEÚDO E ESTRUTURA DO PRODUTO

a) Descrição: O produto contém instâncias de dados vetoriais seguindo a semântica das categorias e classes de objetos presentes nos Diagramas de Classe da ET-EDGV, existentes na região retratada., adquiridas conforme prevê a ET-ADGV para cada escala.

b) Catálogo de feições: As classes de objetos (feições), seus atributos e relacionamentos estão descritos na ET-EDGV.

2.2.5 SISTEMA DE REFERÊNCIA

a) Sistema de referência planimétrico:

1) Sistema Geodésico de Referência: Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS 2000):

- Elipsóide: Sistema Geodésico de Referência de 1980 (*Geodetic Reference System* 1980 – GRS80).
- Semi-eixo maior: a= 6.378.137 m.
- Achatamento: f= 1/298,257222101.
- Origem: Centro de massa da Terra (Geocêntrico) e orientação definida pelo *Bureau International de l´Heure*, em 1984,0 (BIH).

2) Sistema de Projeção: *Universal Transverse Mercator* (UTM).

b) Sistema de referência altimétrico: o *datum* vertical em vigor é o Datum de Imbituba – Santa Catarina, exceto para o Estado do Amapá que utiliza o Datum de Santana.

2.2.6 QUALIDADE DOS DADOS DO PRODUTO

Para que um dado de referência vetorial seja considerado oficial ele deve ser avaliado pelo Órgão competente da Administração Pública Federal. A ET-CQDG define os valores, ou os intervalos de valores, que devem ser atingidos para que os elementos de qualidade de um produto tenham conformidade positiva e os procedimentos para essa avaliação.

Em princípio, os elementos de qualidade definidos para este produto na ET-CQDG são os seguintes:

a) Acurácia Posicional:

Acurácia posicional absoluta da geometria (planimetria) das instâncias da classe de objetos de uma categoria (Obs: Válido para todas as classes de objetos de cada Categoria prevista na ET-EDGV que possuam geometria).

b) Completude:

1) Omissão das instâncias de classes de objetos.
2) Omissão nos valores dos atributos das instâncias.
3) Omissão de metadados obrigatórios do produto.
4) Omissão nos valores dos atributos dos metadados.

c) Consistência Lógica:

1) Consistência das classes de objetos com o modelo conceitual (Obs: Em comparação com o modelo previsto na ET-EDGV).

2) Consistência dos domínios alfanuméricos dos atributos das classes de objetos (Obs: Em comparação com a lista de domínios prevista na ET-EDGV).

3) Consistência do domínio do atributo geometria das instâncias das classes de objetos (Obs: O domínio das geometrias de cada classe de objeto deve ser validado com os casos de uso previstos na ET-ADGV).

4) Consistência topológica (Obs: Em comparação com o modelo conceitual previsto na ET-EDGV).

5) Consistência de formato: todos os CDGV-MBC deverão possuir enquadramento de acordo com o SCM/SCN.

d) Acurácia Temática:

1) Acurácia na interpretação das feições.

2) Acurácia na interpretação e preenchimento dos atributos das feições. Este item engloba também a acurácia do valor do atributo altimétrico das feições (Obs: Válida para o atributo *cotaComprovada* das instâncias das classes *Ponto_Cotado_Altimetrico* e *Curva_de_Nível*. Válida para o atributo *profundidade* das instâncias das classes *Ponto_Cotado_Batimétrico* e *Curva_Batimetrica*).

3) Acurácia na interpretação e preenchimento dos metadados.

2.2.7 AQUISIÇÃO DOS DADOS DO PRODUTO

Instruções sobre a aquisição dos dados: as regras gerais para a aquisição dos atributos das feições (incluindo a geometria) estão descritas na Especificação Técnica para Aquisição de Dados Geoespaciais Vetoriais (ET-ADGV). Cada processo deve ser

realizado segundo a sua metodologia. Essa metodologia pode variar com a estrutura de trabalho de cada organização produtora, são exemplos de variáveis: os programas utilizados; o tipo de equipamento; o nível de capacitação do pessoal; o tempo disponível para a execução de cada processo etc. Porém, cada metodologia deve ser elaborada de maneira que o produto gerado atenda o previsto nesta especificação técnica. Os processos e recursos utilizados elaboração de cada produto devem ser detalhados nos seus respectivos metadados.

2.2.8 MANUTENÇÃO DO PRODUTO

Frequência de atualização: A frequência de atualização segue o previsto no SCM. Porém, na falta deste sugere-se utilizar a periodicidade mínima a seguir:

a) 1:1.000 e 1:2.000 a cada 5 anos.
b) 1:10.000 coincidentes com regiões urbanas a cada 5 anos.
c) 1:10.000 não coincidentes com regiões urbanas a cada 10 anos.

2.2.9 APRESENTAÇÃO DO PRODUTO

Não aplicável para este tipo de produto.

2.2.10 DISTRIBUIÇÃO DO PRODUTO

a) Meios de Fornecimento:
   1) Unidades de fornecimento: arquivo digital.
   2) Tamanho para transferência: variável.
   3) Nome da Mídia: CD (001), DVD (003), WEB (015).
b) Formato de fornecimento – opção 1:
   1) Nome do formato: SPATIALITE
   2) Versão: 4.2.0 de 2014-07-25.
   3) Especificação: SPATIALITE, spatial extensions for SQLite
   4) Estrutura do Arquivo: não previsto o fornecimento.
   5) Idioma: Português, Brasil.
   6) Codificação de caracteres: OGC 12-128r10 de 2014-02-10.
c) Formato de fornecimento - opção 2:
   1) Nome do formato: GML
   2) Versão: 2.1.2 ou superior.
   3) Especificação: *OpenGIS Geography Markup Language (GML) Implementation Specification.*
   4) Estrutura do Arquivo: edgv.xsd v.2.1 ou superior.
   5) Idioma: Português, Brasil.
   6) Codificação de caracteres: UTF-8.
d) Formato de fornecimento - opção 3:
   1) Nome do formato: SHP
   2) Versão: 1998.
   3) Especificação: ESRI *Shapefile Technical Description*.
   4) Estrutura do Arquivo: não previsto o fornecimento.
   5) Idioma: Português, Brasil.
   6) Codificação de caracteres: ISO8859-1 (8859part1).

2.2.11 INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Estas especificações técnicas são complementadas com as informações contidas nos seguintes anexos:

a) Anexo A.1 e A.3: Metadados.
b) Glossário, parte II: Termos e definições.

2.2.12 METADADOS

As orientações para preencher os metadados relativos a este produto estão descritas no Anexo A.3 desta norma. O perfil geral de metadados é descrito no Anexo A.1 desta norma.

O formato de intercâmbio de arquivos dos metadados descritos nesta norma é o XML, usando os conceitos descritos na ISO 19139:2007. Essas instâncias devem estar codificadas. O conjunto de caracteres adotado é o UTF-8.

CAPÍTULO III

CARTAS GERAIS DO MAPEAMENTO SISTEMÁTICO DO SCN DO TIPO CARTA TOPOGRÁFICA

3.1 INTRODUÇÃO

Este capítulo apresenta as especificações técnicas a serem seguidas na elaboração de Cartas Topográficas utilizadas como dado de referência do Espaço Geográfico Brasileiro, para o Mapeamento Sistemático do Sistema Cartográfico Nacional (SCN), nas escalas de 1:250.000 até 1:25.000, em conformidade com a legislação em vigor.

O Decreto-Lei nº 243, de 28 de fevereiro de 1967, no capítulo IV, art. 6º, § 1º define cartas gerais como sendo aquelas que "proporcionam informações genéricas de uso não particularizado". As cartas topográficas do Mapeamento Básico do Sistema Cartográfico Nacional enquadram-se nessa definição. Ainda, segundo este Decreto-Lei, nos termos contidos no nº 2 do § 1º e no § 3º do art. 15, do Capítulo VIII, cabe à Diretoria de Serviço Geográfico (DSG) o estabelecimento de normas técnicas para a cartografia brasileira no que concerne as séries de cartas gerais das escalas 1:250.000 e maiores.

O Decreto-Lei nº 243, de 28 de fevereiro de 1967, no capítulo V, em seu art. 8º, estabelece que a Cartografia Sistemática Terrestre Básica tem por fim a representação da área terrestre nacional, por meio de séries de cartas gerais contínuas, homogêneas e articuladas, nas seguintes escalas-padrão: Série de 1: 1.000.000; série de 1: 500.000; série de 1: 250.000; série de 1: 100.000; série de 1: 50.000 e série de 1: 25.000.

3.1.1 DESCRIÇÕES DO PRODUTO

O espaço territorial brasileiro é representado por meio de cartas e outras formas de expressão afins. O Decreto-Lei 243, no capítulo IV trata da representação do espaço territorial. Estabelece ainda, no seu primeiro parágrafo, que as cartas (representação plana gráfica e convencional) classificam-se quanto à representação dimensional em Planimétricas e Planialtimétricas. Neste caso, estas últimas também são chamadas de Cartas Topográficas.

Uma Carta topográfica é um produto que contém a representação dos acidentes naturais e artificiais da superfície terrestre, em escala e de forma mensurável, apresentando as posições planimétricas e altimétricas destes acidentes. As cartas topográficas são produzidas em séries contínuas de folhas individuais.

Cartas Topográficas elaboradas em concordância com esta especificação possibilitam a geração de dados passíveis de serem integrados a outros produtos de conjuntos de dados Geoespaciais, também definidos nesta especificação.

3.2 FICHA TÉCNICA DO PCDG DO TIPO CARTA TOPOGRÁFICA

3.2.1 VISÃO GERAL

a) Título: Norma da Especificação Técnica para Produtos de Conjuntos de Dados Geoespaciais – Capítulo III.

b) Data de elaboração: 31 de maio de 2013.

c) Grupo responsável pela elaboração da especificação:

1) Nome Organização: Exército Brasileiro – Diretoria de Serviço Geográfico.

2) Telefone: 55-61-34155217.

3) URL: http//www.dsg.eb.mil.br.

d) Idioma da especificação: Português, Brasil.

e) Formato de distribuição da especificação: PDF.

f) Tópico da categoria: *cartografiaDeBaseCoberturasAereasImagensSatelites*.

g) Abreviaturas e siglas: Glossário – Parte I

h) Termos e definições: Glossário – Parte II

i) Nome do produto especificado: Carta Geral do Mapeamento Sistemático do SCN do tipo Carta Topográfica.

j) Descrição resumida deste Produto:

1) Conteúdo: Uma Carta Topográfica origina-se de um Conjunto de Dados Geoespaciais Vetoriais de Referência do Mapeamento Sistemático do SCN (Capítulo I). Uma Carta Topográfica contém a representação, conforme previsto na ET-RDG, dos acidentes naturais e artificiais da superfície terrestre de um extrato do Espaço Geográfico Brasileiro, em escala e de forma mensurável, apresentando as posições planimétricas e altimétricas destes acidentes.

2) Abrangência: As Cartas Topográficas podem ser produzidas em qualquer data e para qualquer região do Espaço Geográfico Brasileiro. As características técnicas são as definidas para as cartas gerais nas escalas 1:250.000, 1:100.000, 1:50.000 e 1:25.000.

3) Propósito: Além dos propósitos específicos para o qual o produto foi elaborado, a observância dessa especificação o habilita a ser utilizado como dado de referência.

4) Insumos: O principal insumo para a geração deste produto é o CDGV (Capítulo I) correspondente.

5) Processos de produção: Cartas topográficas matriciais são originadas de um processo de Edição Cartográfica em um CDGV (Capítulo I). Após este processo, segue-se a Impressão e a disponibilização em mídia analógica, caso necessário.

6) Manutenção do produto: Conforme necessidade.

3.2.2 ESCOPO DA ESPECIFICAÇÃO:

a) Identificação do escopo: Cartas Gerais do Mapeamento Sistemático do SCN do tipo Carta Topográfica.

b) Nível: *conjuntoDeDadosGeográficos*.

c) Nome do nível: Carta Topográfica do Mapeamento Sistemático Nacional.

d) Descrição do nível: Séries de cartas topográficas contínuas, homogêneas e articuladas, no sistema geodésico SIRGAS2000, nas escalas-padrão 1:250.000, 1:100.000. 1:50.000 e 1:25.000.

3.2.3 IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO

a) Título: Cada Carta Geral do Mapeamento Sistemático do SCN do tipo Carta Topográfica de Referência do Mapeamento Sistemático possui como título o índice de nomenclatura internacional previsto pelo Sistema Cartográfico Nacional para a articulação do mapeamento sistemático.

b) Título alternativo:

1) Primeiro: o primeiro título alternativo de cada Carta Topográfica é o nome previsto para a folha na etapa de edição.

2) Segundo: o segundo título alternativo é o número do Mapa Índice (MIR ou MI) da carta topográfica correspondente do mapeamento sistemático.

c) Resumo: uma Carta Topográfica apresenta um extrato do espaço geográfico com as apresentações cartográficas das feições existentes no terreno observando os limites

geográficos.

d) Propósito: servir de dado oficial cartográfico de referência para a abstração das feições de uma região do espaço geográfico brasileiro.

e) Tópico categoria: *cartografiaDeBaseCoberturasAereasImagensSatelite*.

f) Tipo de representação espacial: matricial.

g) Resolução espacial: compatível com uma das seguintes escalas: 1:250.000, 1:100.000, 1:50.000 ou 1:25.000.

h) Extensão geográfica: as cartas topográficas devem representar todo o território nacional, porém cada uma delas restringe-se a articulação prevista no SCN para o mapeamento sistemático terrestre do território nacional.

3.2.4 CONTEÚDO E ESTRUTURA DO PRODUTO

a) Descrição: Este produto contém uma renderização de um CDGV original, usando as regras de apresentação (estilo) descritas no respectivo catálogo. Pode usar uma banda com paleta de cores (LUT – *look-up table*), ou três bandas RGB, sempre com profundidade de cores de 8 bpp (*bits-per-pixel*).

b) Descrição da Imagem: Cor RGB contendo a renderização das feições do CDGV origem baseado no catálogo de apresentação.

c) Tipo de Cobertura: Imagem.

d) Especificação:

1) Bandas: São 03 (três) bandas, ou apenas uma banda usando paleta de cores

2) Identificador da banda: RGB: 1 a 3.

3) Descrição da banda: RGB: Vermelho, Verde e Azul.

4) Resolução radiométrica: 8 bpp.

5) Resolução espacial: mínimo de 300 DPI.

3.2.5 SISTEMA DE REFERÊNCIA

a) Sistema de referência planimétrico:

1) Sistema Geodésico de Referência: Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS 2000):

- Elipsóide: Sistema Geodésico de Referência de 1980 (*Geodetic Reference System* 1980 – GRS80).
- Semi-eixo maior: a= 6.378.137 m.
- Achatamento: f= 1/298,257222101.
- Origem: Centro de massa da Terra (Geocêntrico) e orientação definida pelo *Bureau International de l´Heure*, em 1984,0 (BIH).

2) Sistema de Projeção: *Universal Transverse Mercator* (UTM).

b) Sistema de referência altimétrico: O *datum* vertical em vigor é o Datum de Imbituba – Santa Catarina, exceto para o Estado do Amapá que utiliza o Datum de Santana.

3.2.6 QUALIDADE DOS DADOS DO PRODUTO

Para que um produto do tipo Carta Topográfica seja considerado um dado de referência oficial, ele deve ser avaliado pelo Órgão competente da Administração Pública Federal. A ET-CQDG define os os procedimentos para essa avaliação e os valores, ou os intervalos de valores, que devem ser atingidos para que os elementos de qualidade de um produto tenham conformidade positiva.

Em princípio, os elementos de qualidade definidos para este produto na ET-CQDG são os seguintes:

a) Acurácia Posicional:

1) Acurácia posicional absoluta planimétrica da geometria das instâncias da classe de objetos representadas na Carta Topográfica. Os produtos em formato matricial seguem o PEC-PCD, enquanto que os produtos impressos seguem o PEC (Obs: Válido para todas as classes de objetos presentes na Carta).

2) Acurácia posicional do reticulado em relação à sua posição prevista para as Cartas Gerais de Referência do SCN.

b) Completude:

1) Omissão de Instâncias de classes de objetos das Categorias e respectivas toponímias impressas, quando previstas na ET-EDGV, observadas as restrições do Capítulo II da ET-ADGV e da ET-RDG.

2) Omissão de metadados obrigatórios do produto.

3) Omissão nos valores dos atributos dos metadados.

c) Consistência lógica:

1) Consistência de domínio, utilização das representações cartográficas previstas na ET-RDG.

2) Consistência de formato do arquivo.

3) Consistência com a Folha Modelo.

d) Acurácia Temática:

1) Acurácia na interpretação das feições.

2) Acurácia na interpretação e preenchimento dos atributos das feições. Este item engloba também a acurácia do valor impresso do atributo altimétrico das feições (Obs: Válida para o valor impresso do atributo *cotaComprovada* das instâncias das classes *Ponto_Cotado_Altimetrico* e *Curva_de_Nível*. Válida para o valor impresso do atributo *profundidade* das instâncias das classes *Ponto_Cotado_Batimétrico* e *Curva_Batimetrica*).

3) Acurácia na interpretação e preenchimento dos metadados.

4) Correção das informações de toponímias impressas.

3.2.7 AQUISIÇÃO DOS DADOS DO PRODUTO

Não aplicável para este tipo de produto. Por se tratar de um produto derivado de um Conjunto de Dados Geoespaciais Vetoriais de Referência do Mapeamento Sistemático do SCN. Os processos e recursos utilizados na elaboração de cada produto devem ser detalhados nos seus respectivos metadados.

3.2.8 MANUTENÇÃO DO PRODUTO

Frequência de atualização: Conforme a necessidade. As Cartas Gerais Topográficas podem ser elaborados a qualquer época conforme a necessidade. Esta necessidade de atualização será função do nível de modificações ocorridas na região e se estas desestimulam a utilização do produto pelo usuário.

Uma carta topográfica quando atualizada substitui a anterior e mantém o título original (Índice de nomenclatura internacional).

3.2.9 APRESENTAÇÃO DO PRODUTO

a) Título – Normas da Especificação Técnica para Representação de Dados Geoespaciais.

b) Título Alternativo ET-RDG.

c) Data de elaboração: 31 de maio de 2013.
d) Grupo responsável pela elaboração da especificação:
1) Nome Organização: Exército Brasileiro – Diretoria de Serviço Geográfico.
2) Telefone: 55-61-34155217.
3) URL: http//www.dsg.eb.mil.br.
e) Idioma da especificação: Português, Brasil.
f) Formato de distribuição da especificação: PDF.

3.2.10 DISTRIBUIÇÃO DO PRODUTO

a) Meios de Fornecimento:
1) Unidades de Fornecimento: a Carta Topográfica poderá ser entregue como arquivo digital e/ou impressa em papel em folha articulada do SCN.
2) Tamanho para Transferência: variável.
3) Nome Mídia: CD (001), DVD (003), WEB (015), Folha papel formato A1 (018).
b) Formato de fornecimento do arquivo digital:
1) Nome Formato: GEOTIFF (*.tif).
2) Idioma: Português, Brasil.

3.2.11 INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Estas especificações técnicas são complementadas com as informações contidas nos seguintes anexos: Anexo A e Anexo B.
a) Anexo A.1 e A.4: Metadados.
b) Anexo B.1: Folha Modelo.
c) Glossário, parte II: Termos e definições.

3.2.12 METADADOS

As orientações para preencher os metadados relativos a este produto estão descritas no Anexo A.4 desta norma. O perfil geral de metadados é descrito no Anexo A.1 desta norma. Para os produtos em meio analógico, os metadados são descritos na folha impressa.

O formato de intercâmbio de arquivos dos metadados descritos nesta norma é o XML, usando os conceitos descritos na ISO 19139:2007. Essas instâncias devem estar codificadas O conjunto de caracteres adotado é o UTF-8.

CAPÍTULO IV
CARTA GERAL SUBSIDIÁRIA E ACESSÓRIA DO SCN DO TIPO CARTA ORTOIMAGEM

4.1 INTRODUÇÃO

Este capítulo apresenta as especificações técnicas a serem seguidas na elaboração de Cartas Ortoimagem para utilização como dado de referência do Espaço Geográfico Brasileiro para o Sistema Cartográfico Nacional (SCN), escalas de 1:50.000 até 1:25.000, em conformidade com a legislação em vigor.

O Decreto-Lei nº 243, de 28 de fevereiro de 1967, no capítulo IV, art. 6º, § 1º define cartas gerais como sendo aquelas que “proporcionam informações genéricas de uso não particularizado”. Ainda, segundo este Decreto-Lei, nos termos do estabelecido no nº 2 do § 1º e no § 3º do art. 15, do Capítulo VIII, cabe à Diretoria de Serviço Geográfico (DSG) o estabelecimento de normas técnicas para a cartografia brasileira no que concerne as séries de cartas gerais das escalas 1:250.000 e maiores.

O Decreto-Lei nº 243, de 28 de fevereiro de 1967, Cap. IV, art. 6º, §1º, letra b) combinado com o Cap. VIII, art. 15, § 1º, num. 2. O capítulo IV do Decreto-Lei nº 243 trata da representação do espaço territorial, e em seu segundo parágrafo diz: “As fotocartas, mosaicos e outras formas de representação são admitidas de forma subsidiária e acessoriamente”.

Como interpretação da nomenclatura prevista no Decreto-Lei nº 243, de 28 de fevereiro de 1967, as cartas ortoimagem podem ser enquadradas como “fotocartas” que devido ao avanço tecnológico atual agregam informações adicionais relevantes.

4.1.1 DESCRIÇÕES DO PRODUTO

O capítulo IV do Decreto-Lei nº 243, de 28 de fevereiro de 1967, trata da representação do espaço territorial brasileiro e, em seu § 2º, estabelece que: “As fotocartas, mosaicos e outras formas de representação são admitidas de forma subsidiária e acessoriamente”. Nesta norma, como atualização da nomenclatura prevista no Decreto-Lei nº 243, de 28 de fevereiro de 1967, o termo “fotocartas” abrange o termo Carta Ortoimagem, devido a imagem possuir geometria ortogonal.

Cartas Ortoimagem elaboradas em concordância com esta especificação possibilitam a geração de dados passíveis de serem integrados a outros produtos de conjuntos de dados Geoespaciais. No contexto desta norma, estes produtos estão restritos às escalas 1:50.000 e 1:25.000.

4.2 FICHA TÉCNICA DOS PCDG DOS TIPOS CARTA ORTOIMAGEM

4.2.1 VISÃO GERAL

a) Título: Norma da Especificação Técnica para Produtos de Conjuntos de Dados Geoespaciais – Capítulo IV.

b) Data de elaboração: 31 de maio de 2013.

c) Grupo responsável pela elaboração da especificação:

1) Nome organização: Exército Brasileiro – Diretoria de Serviço Geográfico.
2) Telefone: 55-61-34155217.
3) URL: http//www.dsg.eb.mil.br.

d) Idioma da especificação: Português, Brasil.

e) Formato de distribuição da especificação: PDF.

f) Tópico da categoria: *cartografiaDeBaseCoberturasAereasImagensSatelite*.

g) Abreviaturas e siglas: Glossário – Parte I

h) Termos e definições: Glossário – Parte II

i) Nome do produto especificado: Carta Geral Subsidiária e Acessória do SCN do tipo Carta Ortoimagem.

j) Descrição resumida deste produto:

1) Conteúdo: Uma Carta Ortoimagem origina-se de um Conjunto de Dados Geoespaciais Subsidiários e Acessórios do tipo Ortoimagem (Capítulo VI), combinado com os dados geoespaciais vetoriais oriundos de um CDGV do SCN.

2) Abrangência: Este produto pode ser produzido em qualquer data e para qualquer região do Espaço Geográfico Brasileiro. As características técnicas devem ser similares às das Cartas Gerais nas escalas 1:50.000 e 1:25.000.

3) Propósito: Ser utilizado como dado acessório e subsidiário do Sistema Cartográfico Nacional. A observância desta especificação habilita que este produto seja utilizado como dado de referência, na falta de produtos de conjuntos de dados do tipo vetoriais ou topográficos matriciais de referência, além do propósito específico para o qual for elaborado o produto.

4) Insumos: Os principais insumos para a produção deste produto são os arquivos dos CDGV (Capítulo I) correspondentes e o Conjunto de Dados Geoespaciais Subsidiários e Acessórios do tipo Ortoimagem (Capítulo VI).

5) Processos de produção: Cartas Ortoimagem são originadas de um processo de Edição Cartográfica em um CDGV (Capítulo I) sobre um Conjunto de Dados Geoespaciais Subsidiários e Acessórios do tipo Ortoimagem (Capítulo VI). Após este processo ocorre a Impressão, caso seja necessária a disponibilização em mídia.

6) Manutenção do produto: Normalmente não é prevista a manutenção, pois a substituição do mosaico de imagens é considerada como a geração de uma nova Carta Ortoimagem.

4.2.2 ESCOPO DA ESPECIFICAÇÃO:

a) Identificação do escopo: Cartas Gerais Subsidiárias e Acessórias do SCN do tipo Carta Ortoimagem.

b) Nível: *conjuntoDeDadosGeográficos*.

c) Nome do nível: Carta Ortoimagem.

d) Descrição do nível: conjunto de células distribuídas em linhas e colunas no formato de matriz representando regiões do Espaço Geográfico Brasileiro, seguindo o enquadramento das Cartas Gerais do SCN, no sistema geodésico SIRGAS2000, e restrito às escalas 1:50.000 e 1:25.000. Estes tipos de produtos são elaborados a qualquer época e o período de utilização é indeterminado, estando condicionado ao nível de modificações ocorridas na região e ao impacto que tais modificações trazem aos interesses dos usuários.

4.2.3 IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO

a) Título: Cada Carta Geral subsidiária e acessória do SCN do tipo Carta Ortoimagem possui como título o índice de nomenclatura internacional previsto pelo Sistema Cartográfico Nacional para a articulação do mapeamento sistemático.

b) Título alternativo:

1) Primeiro: o primeiro título alternativo é o nome da carta topográfica correspondente do mapeamento sistemático.

2) Segundo: o segundo título alternativo é o número do Mapa Índice (MI) da

carta topográfica correspondente do mapeamento sistemático.

c) Resumo: Carta Ortoimagem é um produto cartográfico formado a partir de uma ortoimagem ou da composição, combinação, união, ou fusão de várias orto imagens, combinados com um CDGV do SCN.

d) Propósito: Ser utilizado como dado acessório e subsidiário do Sistema Cartográfico Nacional. A observância desta especificação habilita que este produto seja utilizado como dado de referência, na falta de produtos de conjuntos de dados do tipo vetoriais ou topográficos matriciais de referência, além do propósito específico para o qual for elaborado o produto.

e) Tópico categoria: *cartografiaDeBaseCoberturasAereasImagensSatelite*.

f) Tipo de representação espacial: matricial.

g) Resolução espacial: Compatível com as escalas de 1:50.000 ou 1:25.000.

h) Extensão geográfica: Possuem extensão geográfica igual à articulação prevista no SCN para o mapeamento sistemático terrestre do território nacional.

4.2.4 CONTEÚDO E ESTRUTURA DO PRODUTO

a) Descrição: Uma Carta Ortoimagem é constituída de uma ou mais imagens ortorretificadas, além das feições definidas nesta norma, representadas de acordo com a ET-RDG para a área geográfica enquadrada. Pode ser do tipo planialtimétrica ou planimétrica e contém uma renderização de um CDGV original, usando as regras de apresentação (estilo) descritas no respectivo catálogo, combinada com uma imagem ortorretificada (ou um mosaico de ortoimagens). Usa três bandas RGB sempre com profundidade de cores de 8 bpp (bits-per-pixel), mesmo que a ortoimagem original tenha valor superior.

b) Descrição da Imagem: Cor RGB contendo a renderização das feições do CDGV origem baseado no catálogo de apresentação, combinados com a ortoimagem de fundo. As feições a serem representadas neste produto devem observar o constante das tabelas 4-1, 4-2, 4-3 e 4-4. Estes tipos de feições, seus atributos e domínios são obtidos a partir do CDGV correspondente. As feições são apresentadas no formato matricial e alguns dos valores de seus atributos no CDGV podem ser identificados pela representação cartográfica utilizada.

Quanto ao conteúdo, este produto é classificado como do tipo “COMPLETA” ou do tipo “NÃO COMPLETA”. A Carta Ortoimagem do tipo “COMPLETA” apresenta a sobreposição de **todas** as instâncias das feições previstas, bem como as toponímias. A do tipo “NÃO COMPLETA” é aquela que não se enquadra na classificação do tipo “COMPLETA”.

Classe	1:25.000	1:50.000	Critério/Obs
Curso_Dagua	X	X	(1), (2)
Massa_Dagua	X	X	(2)

Tabela 4-1 – Hidrografia

Classe	1:25.000	1:50.000	Critério/Obs
Curva_Nivel	X	X	-
Ponto_Cotado_Altimetrico	X	X	-

Tabela 4-2 – Relevo

Classe	**1:25.000**	**1:50.000**	**Critério/Obs**
Via_Rodoviaria (pavimentatda)	X	X	(3)
Via_Ferrea	X	X	-

Tabela 4-3 - Sistema de Transportes

Classe	1:25.000	1:50.000	Critério/Obs
Cidade	X	X	(4)
Capital	X	X	
Vila	X	X	

Tabela 4-4 – Localidades

Observações:

(1) Identificar o curso d'água e, se for o caso, os trechos de massa d'água (nomes locais dos trechos) e representar apenas os trechos de drenagem permanentes (não internos às massas d’água visíveis).

(2) Apenas identificar (nomear) as massas d’água e sempre que possível classificar (oceano, lago, etc).

(3) Serão representadas a partir das instâncias de Trecho_Rodoviario com jurisdição “Federal” (obrigatórias) ou “Estadual” (opcional).

(4) Apenas Identificar com toponímia, se for o caso. Admite-se a complementação dessas informações de acordo com as peculiaridades de cada projeto.

(5) Na tabela, 'X' indica a obrigatoriedade da representação da feição.

c) Tipo de Cobertura: Imagem.

d) Especificação:

1) Bandas: São 03 (três) bandas.
2) Identificador da banda: 1 a 3.
3) Descrição da banda: RGB: Vermelho, Verde e Azul.
4) Resolução radiométrica: 8 bpp.
5) Resolução espacial: mínimo de 300 DPI.

4.2.5 SISTEMA DE REFERÊNCIA

a) Sistema de referência planimétrico:

1) Sistema Geodésico de Referência: Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS 2000):

- Elipsóide: Sistema Geodésico de Referência de 1980 (*Geodetic Reference System* 1980 – GRS80).
- Semi-eixo maior: a= 6.378.137 m.
- Achatamento: f= 1/298,257222101.
- Origem: Centro de massa da Terra (Geocêntrico) e orientação definida pelo *Bureau International de l´Heure*, em 1984,0 (BIH).

2) Sistema de Projeção: *Universal Transverse Mercator* (UTM).

b) Sistema de referência altimétrico: O *datum* vertical em vigor é o Datum de Imbituba – Santa Catarina, exceto para o Estado do Amapá que utiliza o Datum de Santana.

4.2.6 QUALIDADE DOS DADOS DO PRODUTO

Para que uma Carta Geral Subsidiária e Acessória do SCN do tipo Carta Ortoimagem

seja aceita no SCN como dado de referência subsidiário do mapeamento sistemático e acessório, deve ser avaliada pelo órgão competente da administração pública federal. A ET-CQDG define os valores, ou os intervalos de valores, que devem ser atingidos para que os elementos de qualidade de um produto tenham conformidade positiva e os procedimentos para essa avaliação. Em princípio, os elementos de qualidade definidos para estes produtos na ET-CQDG são os seguintes:

a) Acurácia Posicional:

1) Acurácia posicional absoluta do centro das células da ortoimagem.

2) Acurácia posicional relativa das feições representadas em relação à ortoimagem.

b) Completude:

1) Quantidade de Nuvens e Sombras obliterando Informações.
2) Omissão de feições da Categoria Sistema de Transportes.
3) Omissão de feições da Categoria Hidrografia.
4) Omissão de feições da Categoria Relevo.
5) Omissão de feições da Categoria Localidades.
6) Omissão de metadados obrigatórios do produto.
7) Omissão nos valores dos atributos dos metadados.

c) Consistência Lógica:

1) Consistência de domínio, utilização das representações cartográficas previstas na ET-RDG.

2) Consistência de formato do arquivo.

3) Consistência com a Folha Modelo.

d) Acurácia Temática:

1) Acurácia na interpretação das feições. Este item engloba a acurácia na classificação dos polígonos.

2) Acurácia na interpretação e preenchimento dos atributos das feições. Este item engloba também a acurácia do valor impresso do atributo altimétrico das feições (Obs: Válida para o valor impresso do atributo *cotaComprovada* das instâncias das classes *Ponto_Cotado_Altimetrico* e *Curva_de_Nível*).

3) Acurácia na interpretação e preenchimento dos metadados.

4) Acurácia nas informações de toponímias impressas.

4.2.7 AQUISIÇÃO DOS DADOS DO PRODUTO

A elaboração destes produtos se restringe à editoração do mesmo e a geração de metadados. Este tipo de produto é derivado de um CDGV de Referência do Mapeamento Sistemático do SCN, no que tange às feições ocorrentes no produto, e, do Conjunto de Dados Geoespaciais (CDG) Subsidiários e Acessórios do SCN do tipo Ortoimagem, que o compõe. Os processos e recursos utilizados elaboração de cada produto devem ser detalhados nos seus respectivos metadados.

4.2.8 MANUTENÇÃO DO PRODUTO

Frequência: Não prevista.

4.2.9 APRESENTAÇÃO DO PRODUTO

a) Título – Normas da Especificação Técnica para Representação de Dados Geoespaciais.

b) Título Alternativo: ET-RDG.
c) Data de elaboração: 2014.
d) Grupo responsável pela elaboração da especificação:
1) Nome Organização: Exército Brasileiro – Diretoria de Serviço Geográfico.
2) Telefone: 55-61-34155217.
3) URL: http//www.dsg.eb.mil.br.
e) Idioma da especificação: Português, Brasil.
f) Formato de distribuição da especificação: PDF.

4.2.10 DISTRIBUIÇÃO DO PRODUTO

a) Meios de Fornecimento:
1) Unidades de Fornecimento: poderá ser entregue como arquivo digital e/ou impressa em papel em folha articulada do SCN.
2) Tamanho para Transferência: variável.
3) Nome Mídia: CD (001), DVD (003), WEB (015), Folha papel formato A1 (018).
b) Formato de Fornecimento do Arquivo Digital:
1) Nome Formato: GEOTIFF.
2) Versão: em vigor na data de conclusão do produto.
3) Idioma: Português, Brasil.

4.2.11 INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Estas especificações técnicas são complementadas com as informações contidas nos seguintes anexos: Anexo A e Anexo B.
a) Anexo A.1 e A.6: Metadados.
b) Anexo B.2: Folha Modelo.
c) Glossário, parte II: Termos e definições.

4.2.12 METADADOS

As orientações para preencher os metadados relativos a este produto estão descritas no Anexo A.6 desta norma. O perfil geral de metadados é descrito no Anexo A.1 desta norma. Para os produtos em meio analógico, os metadados são descritos na folha impressa.

O formato de intercâmbio de arquivos dos metadados descritos nesta norma é o XML, usando os conceitos descritos na ISO 19139:2007. Essas instâncias devem estar codificadas. O conjunto de caracteres adotado é o UTF-8.

CAPÍTULO V

CONJUNTO DE DADOS GEOESPACIAIS SUBSIDIÁRIOS E ACESSÓRIOS DO SCN DO TIPO MODELO DIGITAL DE ELEVAÇÃO

5.1 INTRODUÇÃO

Este capítulo apresenta as especificações técnicas a serem observadas na elaboração de Modelos Digitais de Elevação para utilização como dado de referência do Espaço Geográfico Brasileiro, em conformidade com o Decreto-Lei nº 243, de 28 de fevereiro de 1967 e o Decreto nº 89.817, de 20 de junho de 1984.

O Decreto-Lei nº 243, de 28 de fevereiro de 1967, Cap. IV, art. 6º, §1º, letra b) combinado com o Cap. VIII, art. 15, § 1º, num. 2. O capítulo IV do Decreto-Lei nº 243 trata da representação do espaço territorial, e em seu segundo parágrafo diz: “As fotocartas, mosaicos e outras formas de representação são admitidas de forma subsidiária e acessoriamente”.

Como interpretação da nomenclatura prevista no Decreto-Lei nº 243, de 28 de fevereiro de 1967, o termo “outras formas de representação” abrange o Modelo Digital de Elevações.

5.1.1 DESCRIÇÕES DO PRODUTO, DEFINIÇÕES E CONCEITOS

O Modelo Digital de Elevação (MDE) é um produto cartográfico obtido a partir de um modelo matemático que representa um fenômeno, de forma contínua, a partir de dados adequadamente estruturados e amostrados do mundo real.

A função geradora do MDE é contínua. Logo, para cada ponto planimétrico existe apenas um valor altimétrico associado a ele.

O MDE pode ser dividido em duas representações:

- Solo exposto (terreno).
- Solo exposto com os acidentes naturais e artificiais localizados sobre ele.

Os acidentes naturais e artificiais encontrados acima do solo podem ser produzidos por ação antrópica (edificações, pontes, cortes e aterros no terreno, etc) ou por causa natural (vegetação, desastres naturais, etc).

O MDE associado à representação do solo exposto recebe a denominação geral de Modelo do Terreno, que se complementado com os acidentes naturais e artificiais localizados sobre ele, de Modelo de Superfície, conforme discriminação proposta por BURROUGH (1986).

A apresentação do modelo pode estar suavizada por meio de uma função ou discretizada por intermédio de uma matriz de células. No primeiro caso, há a configuração de um modelo expresso por meio de uma função matemática suave (**modelo digital**), enquanto no segundo caso há a atribuição de um valor altimétrico para cada célula da matriz representativa do modelo (**modelo numérico**).

Assim, fica caracterizada a existência de modelos digitais e numéricos, respectivamente, para cada modelo geral definido, sendo possível observar a existência de 4 (quatro) formas para apresentação de um MDE:

- Modelo Digital do Terreno (MDT).
- Modelo Digital da Superfície (MDS).
- Modelo Numérico do Terreno (MNT).
- Modelo Numérico da Superfície (MNS).

a) Modelo Digital do Terreno (MDT)

É um produto cartográfico obtido a partir de um modelo matemático que representa o solo exposto, de forma contínua e suavizada, a partir de dados adequadamente estruturados e amostrados da superfície física da Terra.

b) Modelo Digital da Superfície (MDS)

É um produto cartográfico obtido a partir de um modelo matemático que representa o solo exposto e os acidentes encontrados acima do solo (edificações, pontes, corte e aterro do terreno, vegetação, etc), de forma contínua e suavizada, a partir de dados adequadamente estruturados e amostrados do mundo real.

c) Modelo Numérico do Terreno (MNT)

É um produto cartográfico obtido a partir de um modelo matemático que representa o solo exposto, de forma contínua, a partir de dados adequadamente estruturados (matriz de células) e amostrados da superfície física da Terra.

d) Modelo Numérico da Superfície (MNS)

É um produto cartográfico obtido a partir de um modelo matemático que representa o solo exposto e os acidentes encontrados acima do solo (edificações, pontes, corte e aterro do terreno, vegetação, etc), de forma contínua, a partir de dados adequadamente estruturados (matriz de células) e amostrados do mundo real.

Modelos digitais de elevação elaborados em concordância com esta especificação possibilitam a geração de dados passíveis de serem integrados a outros produtos de conjuntos de dados Geoespaciais, também definidos nesta especificação

5.2 FICHA TÉCNICA DO PCDG DO TIPO MODELO DIGITAL DE ELEVAÇÃO

5.2.1 VISÃO GERAL

a) Título: Norma da Especificação Técnica para Produtos de Conjuntos de Dados Geoespaciais – Capítulo V.

b) Data de elaboração: 31 de maio de 2013.

c) Grupo responsável pela elaboração da especificação:

1) Nome organização: Exército Brasileiro – Diretoria de Serviço Geográfico.

2) Telefone: 55-61-34155217.

3) URL: http//www.dsg.eb.mil.br.

d) Idioma da especificação: Português, Brasil.

e) Formato de distribuição da especificação: PDF.

f) Tópico da categoria: Elevação.

g) Abreviaturas e siglas: Glossário – Parte I

h) Termos e definições: Glossário – Parte II

i) Nome do produto especificado: Conjunto de Dados Geoespaciais Subsidiário e Acessório do SCN do tipo Modelo Digital de Elevação.

j) Descrição resumida do produto:

1) Conteúdo – o Modelo Digital de Elevação é um produto cartográfico obtido a partir de um modelo matemático que representa um fenômeno, de forma contínua, a partir de dados adequadamente estruturados e amostrados do mundo real. Pode ser apresentado na forma de modelos contínuos e suavizados (digital do terreno e digital da superfície) ou de modelos contínuos (numérico do terreno e numérico da superfície).

2) Abrangência – os Modelos Digitais de Elevação podem ser produzidos em

qualquer data e para qualquer região do Espaço Geográfico Brasileiro. A abrangência é como o estabelecido para as Cartas Gerais nas escalas 1:250:000, 1:100.000, 1:50.000, 1:25.000, 1:10.000, 1:2.000 e 1:1.000.

3) Propósito – Ser utilizado como dado acessório e subsidiário do Sistema Cartográfico Nacional. A observância desta especificação habilita que este produto seja utilizado como dado de referência, na falta de produtos de conjuntos de dados do tipo vetoriais ou topográficos matriciais de referência, além do propósito específico para o qual for elaborado o produto.

4) Insumos – os principais insumos são: modelos de tesselação; modelos de interpolação; listas de coordenadas planialtimétricas de pontos; pontos, linhas e polígonos representativos das feições levantadas em campo.

5) Processos de produção - Modelos Digitais de Elevação são gerados a partir das informações altimétricas obtidas por processos indiretos como a Fototriangulação ou geração de *grid* a partir de curvas de nível e pontos cotados, e, diretos como medição em campo, levantamento por LiDAR e/ou RADAR.

6) Manutenção do Produto: normalmente não é prevista a manutenção, pois a alteração em qualquer dos pontos da amostra altera o Modelo. Logo, tais alterações implicam na construção de um novo Modelo Digital de Elevação.

5.2.2 ESCOPO DA ESPECIFICAÇÃO

a) Identificação do escopo: Conjunto de Dados Geoespaciais Subsidiário e Acessório do SCN do tipo Modelo Digital de Elevação.

b) Nível: *conjuntoDeDadosGeográficos*.

c) Nome do nível: Modelo Digital de Elevação.

d) Descrição do nível: conjunto de células distribuídas em linhas e colunas no formato de matriz, no sistema geodésico SIRGAS2000, nas escalas-padrão 1:250:000, 1:100.000, 1:50.000, 1:25.000, 1:10.000, 1:2.000 e 1:1.000, representando informações geográficas de altimetria de regiões do Espaço Geográfico Brasileiro, seguindo o enquadramento das Cartas Gerais do SCN.

5.2.3 IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO

a) Título: Cada Conjunto de Dados Geoespaciais Subsidiário e Acessório do SCN do tipo Modelo Digital de Elevação possui como título o índice de nomenclatura internacional previsto pelo Sistema Cartográfico Nacional para a articulação do mapeamento sistemático.

b) Título alternativo: Cada Modelo Digital de Elevação possuirá como primeiro título alternativo, o número do mapa índice (MIR ou MI) da carta topográfica correspondente do mapeamento sistemático ou previsto pelo SCM.

c) Resumo: Modelo Digital de Elevação é um produto cartográfico obtido a partir de um modelo matemático que representa a altimetria, de forma contínua, a partir de dados adequadamente estruturados e amostrados do mundo real, apresentado na forma de modelos contínuos e suavizados (digital do terreno e digital da superfície) ou de modelos contínuos (numérico do terreno e numérico da superfície).

d) Propósito: servir de dado oficial subsidiário ou acessório para a representação altimétrica de uma região do espaço geográfico brasileiro.

e) Tópico categoria: Elevação.

f) Tipo de representação espacial: matricial.

g) Resolução espacial: Que permita a elaboração da altimetria compatível com acurácia posicional prevista para as seguintes escalas: 1:250.000, 1:100.000, 1:50.000, 1:25.000, 1:10.000, 1:2.000 e 1:1.000.

h) Extensão geográfica: Possuem extensão geográfica igual à articulação prevista no SCN para o Mapeamento Sistemático.

5.2.4 CONTEÚDO E ESTRUTURA DO PRODUTO

a) Descrição: Este produto contém a medida física da altimetria para uma determinada porção do espaço. Essa altitude refere-se ao geóide (altitude ortométrica).

b) Descrição da Imagem: Pode ser apresentada na forma de modelos contínuos e suavizados (digital do terreno e digital da superfície) ou de modelos contínuos (numérico do terreno e numérico da superfície).

c) Tipo de Cobertura: *medidaFisica*.

d) Especificação:

1) Bandas: Apenas uma banda.

2) Identificador da banda: 1.

3) Descrição da banda: Altimetria .

4) Resolução radiométrica: 16 bpp para valores inteiros, ou 32 bpp para valores com ponto flutuante.

5) Resolução Espacial: Em conformidade com a Tabela 5-1.

Resolução Espacial (m)	**Escalas**						
	1:1.000	**1:2.000**	**1:10.000**	**1:25.000**	**1:50.000**	**1:100.000**	**1:250.000**
Máx	0,10	0,20	1,00	2,50	5,00	10,00	25,00
Típico	0,50	1,00	5,00	12,50	25,00	50,00	125,00
Mín	2,00	4,00	20,00	50,00	100,00	200,00	500,00

Tabela 5-1- Resolução Espacial para o produto do tipo MDE

5.2.5 SISTEMA DE REFERÊNCIA

a) Sistema de referência planimétrico:

1) Sistema Geodésico de Referência: Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS 2000):

- Elipsóide: Sistema Geodésico de Referência de 1980 (*Geodetic Reference System* 1980 – GRS80).
- Semi-eixo maior: a= 6.378.137 m.
- Achatamento: f= 1/298,257222101.
- Origem: Centro de massa da Terra (Geocêntrico) e orientação definida pelo *Bureau International de l´Heure*, em 1984,0 (BIH).

2) Sistema de Projeção: *Universal Transverse Mercator* (UTM).

b) Sistema de referência altimétrico: O *datum* vertical em vigor é o Datum de Imbituba – Santa Catarina, exceto para o Estado do Amapá que utiliza o Datum de Santana.

5.2.6 QUALIDADE DOS DADOS DO PRODUTO

Para que um Conjunto de Dados Geoespaciais Subsidiário e Acessório do SCN do tipo Modelo Digital de Elevação seja aceito no SCN como dado de referência subsidiário do mapeamento sistemático e acessório, deve ser avaliado pelo órgão competente da administração pública federal. A ET-CQDG define os valores, ou os intervalos de valores, que devem ser atingidos para que os elementos de qualidade de um produto tenham conformidade positiva e os procedimentos para essa avaliação. Em princípio, os elementos de qualidade definidos para estes produtos na ET-CQDG são os seguintes:

a) Acurácia Posicional:
Acurácia posicional absoluta altimétrica.

b) Completude:
Resolução radiométrica e a resolução espacial dentro do especificado.

c) Consistência Lógica:
Consistência de formato do arquivo.

d) Acurácia Temática: Não aplicável.

5.2.7 AQUISIÇÃO DOS DADOS DO PRODUTO

Instruções sobre a aquisição dos dados

a) Processos - Os processos usualmente utilizados para a produzir Modelos Digitais de Elevação são: Medição de Campo, Imageamento, Fototriangulação, Restituição, Geocodificação, Levantamento LiDAR/RADAR, Cadastramento de Metadados, Carga em Banco de Dados.

b) Tipos de MDE: Um MDE pode ser classificado como “COMPLETO TIPO I”, “COMPLETO TIPO 2” e “INCOMPLETO” e deve ser observado o seguinte.

1) O MDE “COMPLETO TIPO 1” contém a malha regular de pontos e as feições marcadas com 'X' nas Tabelas 5-2, 5-3 e 5-4.

2) O MDE “COMPLETO TIPO 2” contém a malha regular de pontos e todas as feições marcadas com 'X' nas Tabelas 5-2 e 5-3.

3) O MDE do tipo “INCOMPLETO” contém a malha regular, porém **não** contempla as feições marcadas com 'X' nas Tabelas 5-2, 5-3 e 5-4, no todo ou em parte.

Classe	1:1.000	1:2.000	1:10.000	1:25.000	1:50.000	1:100.000	1:250.000
Curso_Dagua	X	X	X	X	X	X	X
Massa_Dagua	X	X	X	X	X	X	X
Queda_Dagua	X	X	X	X	X	X	X

Tabela 5-2- Hidrografia

Classe	1:1.000	1:2.000	1:10.000	1:25.000	1:50.000	1:100.000	1:250.000
Ponto_Cotado_Altimetrico	X	X	X	X	X	X	X
Pico	X	X	X	X	X	X	X

Tabela 5-3 – Relevo

Classe	1:1.000	1:2.000	1:10.000	1:25.000	1:50.000	1:100.000	1:250.000
Bordas de Edificações (internas e externas)	X	X	X				
Linhas de Festo	X	X	X	X	X	X	X
Linhas de Cumeada (linhas divisoras d´água)	X	X	X				
Pontos Cotados de Edificações de Base Estreita (antenas, obeliscos, muros)	X	X	X				
Limites de áreas planas superiores (ex: campo de futebol, piscina >= 100 mm²)	X	X	X				

Tabela 5-4 – Elementos Críticos nos Modelos de Elevação

c) Resolução espacial da Malha Regular: Em conformidade com os valores apresentados na Tabela 5-1. Entretanto, recomenda-se utilizar como fonte de dados uma malha regular com resolução espacial superior à resolução espacial do produto final.

5.2.8 MANUTENÇÃO DO PRODUTO

Frequência: Não prevista.

5.2.9 APRESENTAÇÃO DO PRODUTO:

Não aplicável para este tipo de produto.

5.2.10 DISTRIBUIÇÃO DO PRODUTO

a) Meios de Fornecimento:
1) Unidades de Fornecimento: arquivo digital com o enquadramento geográfico da articulação do mapeamento sistemático do SCN.
2) Tamanho para Transferência: variável.
3) Nome Mídia: CD (001), DVD (003) e WEB (015).
b) Formato de Fornecimento do Arquivo Digital:
1) Nome Formato: GEOTIFF.
2) Versão: em vigor na data de conclusão do produto.
3) Idioma: Português, Brasil.

5.2.11 INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Estas especificações técnicas são complementadas com com as informações contidas nos seguintes documentos.
- Anexos A.1 e A.6: Metadados.
- Glossário parte II: Termos e definições.

5.2.12 METADADOS

As orientações para preencher os metadados relativos a este produto estão descritas no Anexo A.6 desta norma. O perfil geral de metadados é descrito no Anexo A.1 desta norma.

O formato de intercâmbio de arquivos dos metadados descritos nesta norma é o XML, usando os conceitos descritos na ISO 19139:2007. Essas instâncias devem estar codificadas. O conjunto de caracteres adotado é o UTF-8.

CAPÍTULO VI

CONJUNTO DE DADOS GEOESPACIAIS SUBSIDIÁRIOS E ACESSÓRIOS DO SCN DO TIPO ORTOIMAGEM

6.1 INTRODUÇÃO

Este capítulo apresenta as normas técnicas a serem seguidas na construção de produtos cartográficos do tipo Ortoimagem, em formato digital e enquadramento geográfico apropriado, utilizadas como dado de referência do Espaço Geográfico Brasileiro, para a utilização no Mapeamento Sistemático do Sistema Cartográfico Nacional (SCN) ou no Mapeamento Básico Cadastral (MBC) de um Sistema Cadastral Municipal (SCM), nas escalas maiores ou igual a 1:250.000, em conformidade com a legislação em vigor.

O Decreto-Lei nº 243, de 28 de fevereiro de 1967, Cap. IV, art. 6º, §1º, letra b) combinado com o Cap. VIII, art. 15, § 1º, num. 2. O capítulo IV do Decreto-Lei nº 243 trata da representação do espaço territorial, e em seu segundo parágrafo diz: “As fotocartas, mosaicos e outras formas de representação são admitidas de forma subsidiária e acessoriamente”.

Como interpretação da nomenclatura prevista no Decreto-Lei nº 243, de 28 de fevereiro de 1967, as ortoimagens podem ser enquadradas como “fotocartas” ortorretificadas.

6.1.1 DESCRIÇÕES DO PRODUTO, DEFINIÇÕES E CONCEITOS

O capítulo IV do Decreto-Lei nº 243, de 28 de fevereiro de 1967 trata da representação do espaço territorial, e em seu no § 2º estabelece que: “As fotocartas, mosaicos e outras formas de representação são admitidas de forma subsidiária e acessoriamente”. Nesta norma, como atualização da nomenclatura prevista no Decreto Lei nº 243, de 28 de fevereiro de 1967, o termo “outras formas de representação” abrange o termo Ortoimagem, sendo utilizado quando a imagem digital, oriunda de fotografias aéreas digitalizadas ou de sistemas imageadores digitais, possuir geometria ortogonal (por processo matemático de retificação da imagem original ou de processamento de sinal) derivada de uma projeção cartográfica.

Ortoimagem é um produto cartográfico formado a partir de uma imagem ou da composição, combinação, união ou fusão de várias imagens ortorretificadas, com as qualidades pictóricas das imagens originais e a geometria ortogonal derivada de uma projeção cartográfica. É permitida a elaboração de Ortoimagens multiespectrais a partir do emprego de várias bandas espectrais das imagens originais.

O desenvolvimento tecnológico dos sistemas computacionais, dos sistemas imageadores, da eletrônica embarcada e da matemática aplicada à fotogrametria fez com que a retificação de imagens fosse o processo fotogramétrico mais automatizado na atualidade. Outra consequência foi a minimização do uso do termo “fotografia” em detrimento do termo “imagem”, devido, principalmente a popularização dos sistemas imageadores digitais. Uma definição tradicional de ortofotografia foi feita por WOLF (1974): “fotografia que mostra imagens de objetos em sua posição ortográfica verdadeira”. Outra definição, mais moderna, é a de ANDRADE (1998): “imagem digital em projeção cartográfica”. Ao comparar as duas definições verifica-se que a segunda é mais abrangente que a primeira, devido ao uso do termo imagem em vez de fotografia, o que permite a inclusão dos produtos de diversos sensores imageadores e não imageadores.

Os insumos para a ortorretificação de imagens são os parâmetros de orientação do

sensor, os parâmetros de orientação da imagem, o modelo numérico representativo da superfície terrestre, materializado por um Modelo Digital de Elevações (MDE) e um modelo matemático, que, ocasionalmente, pode dispensar os parâmetros citados acima. No caso dos sensores aéreos o modelo matemático mais empregado é a Equação de Colinearidade, e no caso de sensores orbitais os Polinômios Racionais.

O uso de modelos representativos da superfície terrestre que contenham informações somente do terreno (Modelo Digital do Terreno – MDT), ou que contenham informações do terreno e dos objetos situados acima dele, tais como, edificações, pontes e vegetação de grande porte (Modelo Digital de Superfície – MDS) exige que as correções geométricas realizadas sejam compatíveis com cada insumo, o que pode criar a necessidade de realizar correções geométricas e radiométricas adicionais, como, por exemplo, a detecção de oclusões e a substituição de pixels oclusos.

No contexto desta norma, deverão ser produzidas em meio digital, de modo contínuo, homogêneo e articuladas, nas seguintes escalas-padrão: Série de 1: 250.000; série de 1: 100.000; série de 1: 50.000; série de 1: 25.000, e maiores.

Ortoimagens elaboradas em concordância com esta especificação podem possibilitar a geração de dados passíveis de serem integrados a outros produtos de conjuntos de dados Geoespaciais

6.2 FICHA TÉCNICA DO PCDG DO TIPO ORTOIMAGEM

6.2.1 VISÃO GERAL

a) Título: Norma da Especificação Técnica para Produtos de Conjuntos de Dados Geoespaciais – Capítulo VI.

b) Data de elaboração: 31 de maio de 2013.

c) Grupo responsável pela elaboração da especificação:

1) Nome organização: Exército Brasileiro – Diretoria de Serviço Geográfico.

2) Telefone: 55-61-34155217.

3) URL: http//www.dsg.eb.mil.br.

d) Idioma da especificação: Português, Brasil.

e) Formato de distribuição da especificação: PDF.

f) Tópico da categoria: *cartografiaDeBaseCoberturasAereasImagensSatelite*.

g) Abreviaturas e siglas: Glossário – Parte I

h) Termos e definições: Glossário – Parte II

i) Nome do produto especificado: Conjunto de Dados Geoespaciais Subsidiário e Acessório do Mapeamento Sistemático do tipo Ortoimagem.

j) Descrição resumida do produto:

1) Conteúdo: Ortoimagem é um produto cartográfico formado a partir da composição, combinação, união, ou fusão de uma ou de várias imagens ortorretificadas, com as qualidades pictóricas da(s) imagem(ns) original(is) e a geometria ortogonal derivada de uma projeção cartográfica. É permitida a elaboração de Ortoimagens multiespectrais a partir do emprego de várias bandas espectrais das imagens originais.

2) Abrangência: as Ortoimagens podem ser produzidas em qualquer data e para qualquer região do Espaço Geográfico Brasileiro. As características técnicas devem ser similares às das Cartas Gerais nas escalas 1:250:000, 1:100.000, 1:50.000, 1:25.000, 1:10.000, 1:2.000 e 1:1.000.

3) Propósito: Ser utilizado como dado acessório e subsidiário do SCN e/ou do SCM, na falta de produtos de conjuntos de dados do tipo vetoriais ou topográficos matriciais de referência, além do propósito específico para o qual tenha sido elaborado.

4) Insumos: os principais insumos são: Conjunto de Dados Geoespaciais

Subsidiários e Acessórios do SCN do tipo Modelo Digital de Elevação (Capítulo V), imagens não ortorretificadas, parâmetros de orientação do sensor e da imagem, e coeficientes do modelo matemático.

5) Processos de produção: Uma Ortoimagem é gerada a partir de diveros processos, tais como: Imageamento, Processamento Digital de Imagens, Ortorretificação de Imagens, Geocodificação SAR e Construção do Mosaico de Imagens.

6) Manutenção do Produto: Normalmente não é prevista a manutenção, pois a substituição do mosaico de ortoimagens é considerada como a geração de uma nova Ortoimagem.

6.2.2 ESCOPO DA ESPECIFICAÇÃO:

a) Identificação do Escopo: Conjunto de Dados Geoespaciais Subsidiário e Acessório do Mapeamento Sistemático, do tipo Ortoimagem..

b) Nível: *conjuntoDeDadosGeográficos*.

c) Nome do nível: Ortoimagem.

d) Descrição do nível: conjunto de células distribuídas em linhas e colunas no formato de matriz representando informações geográficas articuladas, no sistema geodésico SIRGAS2000, nas escalas-padrão 1:250:000, 1:100.000, 1:50.000, 1:25.000, 1:10.000, 1:2.000 e 1:1.000.

6.2.3 IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO

a) Título: Conjunto de Dados Geoespaciais Subsidiário e Acessório do Mapeamento Sistemático, do tipo Ortoimagem possui como título o índice de nomenclatura internacional previsto pelo Sistema Cartográfico Nacional para a articulação do mapeamento sistemático.

b) Título alternativo: Cada Ortoimagem possuirá como segundo título alternativo o número do mapa índice (MIR ou MI) da carta topográfica correspondente do mapeamento sistemático ou previsto pelo SCM.

c) Resumo: Ortoimagem é um produto cartográfico formado a partir de uma imagem ou da composição, combinação, união, ou fusão de várias imagens ortorretificadas.

d) Propósito: servir de dado oficial subsidiário ou acessório para a representação planimétrica de uma região do espaço geográfico brasileiro.

e) Tópico da categoria: Mapas base e Imagens de cobertura da terra.

f) Tipo de representação espacial: matricial.

g) Resolução espacial: que permita a elaboração da planimetria compatível com acurácia posicional prevista para as seguintes escalas: 1:250.000, 1:100.000, 1:50.000, 1:25.000, 1:10.000, 1:2.000 e 1:1.000.

h) Extensão geográfica: Possuem extensão geográfica igual a articulação previstas no SCN para o Mapeamento Sistemático.

6.2.4 CONTEÚDO E ESTRUTURA DO PRODUTO

a) Descrição: Este produto é composto por uma ou mais bandas que podem ser oriundas de distintos sensores. Cada banda está corrigida das distorções do relevo, ou seja, ortorretificada.

b) Descrição da Imagem: Imagem monocromática para apenas uma banda. Caso mais de uma banda esteja disponível, pode ser montada qualquer composição colorida (RGB), ou uma banda do multiespectral pode ser escolhida para apresentar o produto. Essas informações devem constar nos metadados do produto.

c) Tipo de Cobertura: imagem.

d) Especificação:

1) Bandas: Uma ou mais bandas.
2) Identificador da banda: 1 a “n”.
3) Descrição da banda: Depende do sensor que originou cada banda.
4) Resolução radiométrica: 8 bpp ou 16 bpp, dependendo do sensor.
5) Resolução Espacial: Em conformidade com a Tabela 6-1:

Resolução Espacial (m)	Escalas						
	1:1.000	1:2.000	1:10.000	1:25.000	1:50.000	1:100.000	1:250.000
Máx	0,04	0,08	0,40	1,00	2,00	4,00	10,00
Típico	0,06	0,12	0,60	1,50	3,00	6,00	15,00
Mín	0,21	0,42	2,10	5,25	10,50	21,00	52,50

Tabela 6-1- Resolução Espacial para o produto do tipo Ortoimagem

6.2.5 SISTEMA DE REFERÊNCIA

a) Sistema de referência planimétrico:

1) Sistema Geodésico de Referência: Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS 2000):

- Elipsóide: Sistema Geodésico de Referência de 1980 (*Geodetic Reference System* 1980 – GRS80).
- Semi-eixo maior: a= 6.378.137 m.
- Achatamento: f= 1/298,257222101.
- Origem: Centro de massa da Terra (Geocêntrico) e orientação definida pelo *Bureau International de l´Heure*, em 1984,0 (BIH).

2) Sistema de Projeção: *Universal Transverse Mercator* (UTM).

b) Sistema de referência altimétrico: O *datum* vertical em vigor é o Datum de Imbituba – Santa Catarina, exceto para o Estado do Amapá que utiliza o Datum de Santana.

6.2.6 QUALIDADE DOS DADOS DO PRODUTO

Para que o Conjunto de Dados Geoespaciais Subsidiário e Acessório do Mapeamento Sistemático, do tipo Ortoimagem seja aceito no SCN como dado de referência subsidiário do mapeamento sistemático e acessório. Para que um dado de referência vetorial seja considerado oficial ele deve ser avaliado pelo órgão competente da administração pública federal. A ET-CQDG define os valores, ou os intervalos de valores, que devem ser atingidos para que os elementos de qualidade de um produto tenham conformidade positiva e os procedimentos para essa avaliação. Os elementos de qualidade definidos para este produto na ET-CQDG são os seguintes:

a) Acurácia Posicional:

1) Acurácia posicional absoluta do centro das células da ortoimagem.

b) Completude:

1) Quantidade de Nuvens e Sombras Obliterando Informações.
2) Omissão de metadados obrigatórios do produto.
3) Omissão nos valores dos atributos dos metadados.
4) Resolução Radiométrica e Espacial.

c) Consistência Lógica:

1) Consistência no formato do arquivo.
2) Consistência no formato (apenas enquadramento).

d) Acurácia Temática:

1) Interpretação e preenchimento de metadados.

6.2.7 AQUISIÇÃO DOS DADOS DO PRODUTO

Instruções sobre a aquisição dos dados

a) Processos - As Ortoimagens são elaboradas utilizando variados processos. Cada processo deve ser realizado segundo sua metodologia. Essa metodologia pode variar com a estrutura de trabalho de cada organização produtora, são exemplos de variáveis: os programas utilizados; o tipo de equipamento; o nível de capacitação do pessoal; o tempo disponível para a execução de cada processo etc. Porém, cada metodologia deve ser elaborada de maneira que o produto gerado atenda o previsto nesta especificação técnica. Os processos usualmente utilizados na produção de Ortoimagem são: Imageamento; Medição em Campo; Orientação de Imagens; Geração dos Modelos Digitais de Elevação (MDE); Processamento Digital de Imagens; Ortorretificação de Imagens; Geocodificação SAR; Confecção do Mosaico de Imagens,;Carga em Banco de Dados e Cadastramento de Metadados. Os processos e recursos utilizados na produção devem ser explicitados nos metadados do produto.

b) Resolução espacial da Malha Regular: Em conformidade com os valores apresentados na Tabela 6-1. Entretanto, recomenda-se utilizar como fonte de dados uma malha regular com resolução espacial superior à resolução espacial do produto final.

6.2.8 MANUTENÇÃO DO PRODUTO

a) Frequência: Não prevista.

6.2.9 APRESENTAÇÃO DO PRODUTO

Não aplicável para este tipo de produto.

6.2.10 DISTRIBUIÇÃO DO PRODUTO

a) Meios de Fornecimento:

1) Unidades de Fornecimento: arquivo digital com o enquadramento geográfico da articulação do mapeamento sistemático do SCN.

2) Tamanho para Transferência: variável.

3) Nome Mídia: CD (001), DVD (003) e WEB (015).

b) Formato de Fornecimento do Arquivo Digital:

1) Nome Formato: GEOTIFF.

2) Versão: em vigor na data de conclusão do produto.

3) Idioma: Português, Brasil.

6.2.11 INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Estas especificações técnicas são complementadas com as informações contidas nos seguintes anexos: Anexo A.

a) Anexo A.1 e A.7: Metadados.

b) Glossário, parte II: Termos e definições.

6.2.12 METADADOS

As orientações para preencher os metadados relativos a este produto estão descritas no Anexo A.7 desta norma. O perfil geral de metadados é descrito no Anexo A.1 desta norma.

O formato de intercâmbio de arquivos dos metadados descritos nesta norma é o XML usando os conceitos descritos na ISO 19139:2007. Essas instâncias devem estar codificadas. O conjunto de caracteres adotado é o UTF-8.

CAPÍTULO VII

CARTAS GERAIS DO MAPEAMENTO BÁSICO CADASTRAL DO SCN DO TIPO CARTA CADASTRAL

7.1 INTRODUÇÃO

Este capítulo apresenta as especificações técnicas a serem seguidas na elaboração de Cartas Cadastrais para uso como dado de referência do SCN, para os municípios, compatíveis com a representação do espaço geográfico municipal para o mapeamento básico cadastral do município, para as escalas de 1:1.000, 1:2.000 e 1:10.000.

O Decreto-Lei nº 243, de 28 de fevereiro de 1967, no capítulo IV, art. 6º § 1º define cartas gerais como sendo aquelas que "proporcionam informações genéricas de uso não particularizado". As cartas cadastrais do Mapeamento Básico Cadastral enquadram-se nessa definição.

Segundo esse Decreto, nos termos do estabelecido no nº 2 do § 1º e no § 3º do art. 15, do Capítulo VIII, cabe à Diretoria de Serviço Geográfico (DSG) o estabelecimento de normas técnicas para a cartografia brasileira no que concerne as séries de cartas gerais das escalas 1:250.000 e maiores.

7.1.1 DESCRIÇÕES DO PRODUTO

Uma Carta Cadastral é um produto que contém a representação dos acidentes naturais e artificiais da superfície terrestre, no âmbito municipal, em escala e de forma mensurável, apresentando as posições planimétricas e altimétricas destes acidentes.

Cartas Cadastrais elaboradas em concordância com esta especificação possibilitam a geração de dados passíveis de serem integrados a outros produtos de conjuntos de dados Geoespaciais, também definidos nesta especificação.

7.2 FICHA TÉCNICA DO PCDG DO TIPO CARTA CADASTRAL

7.2.1 VISÃO GERAL

a) Título: Norma da Especificação Técnica para Produtos de Conjuntos de Dados Geoespaciais – Capítulo VII.

b) Data de elaboração: 31 de maio de 2013.

c) Grupo responsável pela elaboração da especificação:

1) Nome Organização: Exército Brasileiro – Diretoria de Serviço Geográfico.

2) Telefone: 55-61-34155217.

3) URL: http//www.dsg.eb.mil.br.

d) Idioma da especificação: Português, Brasil.

e) Formato de distribuição da especificação: PDF.

f) Tópico da categoria: *cartografiaDeBaseCoberturasAereasImagensSatelite*.

g) Abreviaturas e siglas: Glossário – Parte I

h) Termos e definições: Glossário – Parte II

i) Nome do produto especificado: Carta Geral do Mapeamento Básico Cadastral do SCN do tipo Carta Cadastral.

j) Descrição resumida deste Produto:

1) Conteúdo - Uma Carta Cadastral origina-se de um Conjunto de Dados Geoespaciais Vetoriais de Referência do Mapeamento Básico Cadastral do SCN (Capítulo

II). Uma Carta Cadastral contém a representação dos acidentes naturais e artificiais da superfície urbana e rural do território municipal, em escala e de forma mensurável, apresentando as posições planimétricas e altimétricas destes acidentes. A articulação e sua identificação são definidas no Sistema Cartográfico Municipal (SCM).

2) Abrangência - A abrangência deste produto é limitada à área do município, sendo que para a escala 1:10.000 engloba toda a extensão municipal, enquanto que os referentes às escalas de 1:2.000 e 1:1.000 engloba apenas a área delimitada pelo perímetro urbano.

3) Propósito - Cartas Cadastrais produzidas em concordância com esta norma constituem a base cartográfica oficial de referência para os trabalhos de topografia, cartografia, demarcação, estudos, anteprojetos, projetos, implantação e acompanhamento de obras e engenharia em geral, bem como para controle de uso do solo do município.

4) Insumos - O principal insumo para a produção de uma Carta Cadastral são os arquivos dos CDGV-MBC (Capítulo II) das categorias previstas na ET-EDGV.

5) Processos de produção – Cartas cadastrais matriciais são originadas de um processo de Edição Cartográfica em um CDGV-MBC (Capítulo II). Após este processo segue-se a Impressão, caso seja necessária a disponibilização em mídia analógica.

6) Manutenção da Carta Cadastral – A frequência de atualização é definida no SCM. Na sua ausência utiliza-se a seguinte frequência de atualização:

- 1:1.000 e 1:2.000 a cada 5 anos.
- 1:10.000 coincidente com regiões urbanas a cada 5 anos.
- 1:10.000 não coincidente com regiões urbanas a cada 10 anos.

7.2.2 ESCOPO DA ESPECIFICAÇÃO:

a) Identificação do escopo: Carta Geral do Mapeamento Básico Cadastral do SCN do tipo Carta Cadastral.

b) Nível: *conjuntoDeDadosGeográficos.*

c) Nome do nível: Carta Cadastral.

d) Descrição do nível: série de cartas cadastrais matriciais contínuas, homogêneas e articuladas conforme o SCM nas escalas padrão 1:1.000, 1:2.000 e 1:10.000 associada ao sistema geodésico SIRGAS 2000.

7.2.3 IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO

a) Título: Índice de Nomenclatura previsto na introdução desta norma.

b) Título alternativo: Caso o SCM não tenha previsão, cada folha terá como primeiro título alternativo o nome dado à folha no processo de edição.

c) Resumo: Uma Carta Cadastral apresenta um extrato do espaço geográfico do município com as apresentações cartográficas das feições existentes no terreno, observando os limites definidos nesta norma.

d) Propósito: Servir de dado oficial cartográfico de referência para a abstração das feições do espaço geográfico do município com as finalidades de subsidiar os trabalhos de topografia, cartografia, demarcação, estudos, anteprojetos, projetos, implantação e acompanhamento de obras, engenharia em geral e controle de uso do solo do município.

e) Tópico categoria: *cartografiaDeBaseCoberturasAereasImagensSatelite*.

f) Tipo de representação espacial: Matricial.

g) Resolução espacial: compatível com uma das seguintes escalas: 1:1.000, 1:2.000 e 1:10.000.

h) Extensão Geográfica: Os produtos de CDGV-MBC, para a escala 1:10.000, possuem extensão geográfica correspondente a toda área do território do município , enquanto que os referentes a escala de 1:2000 e 1:1.000 englobam apenas a área

delimitada pelo perímetro urbano. Cada produto da série segue a articulação definida a seguir:

1) Articulação 1:10.000 - 3’45’’ arco de longitude x 2’30’’arco de latitude.
2) Articulação 1:2.000 – 37.50’’ arco de longitude x 37.50’’arco de latitude.
3) Articulação 1:1.000 – 18.75’’ arco de longitude x 18.75’’arco de latitude.

7.2.4 CONTEÚDO E ESTRUTURA DO PRODUTO

a) Descrição: Este produto contém uma renderização de um CDGV cadastral original, usando as regras de apresentação (estilo) descritas no respectivo catálogo. Pode usar uma banda com paleta de cores (LUT – *look-up table*), ou três bandas RGB, sempre com profundidade de cores de 8 bpp (*bits-per-pixel*).

b) Descrição da Imagem: Cor RGB contendo a renderização das feições do CDGV-MBC origem baseado no catálogo de apresentação.

c) Tipo de Cobertura: imagem.

d) Especificação:

1) Bandas: Três bandas, ou apenas uma banda usando paleta de cores.
2) Identificador da banda: RGB: 1 a 3.
3) Descrição da banda: RGB: Vermelho, Verde e Azul.
4) Resolução radiométrica: 8 bpp.
5) Resolução espacial: mínimo de 300 DPI.

7.2.5 SISTEMA DE REFERÊNCIA

a) Sistema de referência planimétrico:

1) Sistema Geodésico de Referência: Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS 2000):

- Elipsóide: Sistema Geodésico de Referência de 1980 (*Geodetic Reference System* 1980 – GRS80).
- Semi-eixo maior: a= 6.378.137 m.
- Achatamento: f= 1/298,257222101.
- Origem: Centro de massa da Terra (Geocêntrico) e orientação definida pelo *Bureau International de l´Heure*, em 1984,0 (BIH).

2) Sistema de Projeção: *Universal Transverse Mercator* (UTM).

b) Sistema de referência altimétrico: o *datum* vertical em vigor é o *Datum* de Imbituba – Santa Catarina, exceto para o Estado do Amapá que utiliza o *Datum* de Santana.

7.2.6 QUALIDADE DOS DADOS

Para que um produto do tipo Carta Cadastral seja integrado ao SCM e, consequentemente, para que possa ser disponibilizado como dado oficial de referência, ele deve ser avaliado pelo órgão competente da administração pública. A ET-CQDG define os valores, ou os intervalos de valores, que devem ser atingidos para que os elementos de qualidade de um produto tenham conformidade positiva e os procedimentos para essa avaliação.

Em princípio, os elementos de qualidade definidos para este produto na ET-CQDG são os seguintes:

a) Acurácia Posicional:

1) Acurácia posicional absoluta planimétrica da geometria das instâncias da classe de objetos representadas na Carta Cadastral (Obs: Válido para todas as classes de objetos presentes na Carta).

2) Acurácia posicional do reticulado em relação à sua posição prevista para as Cartas Gerais do Mapeamento Básico Cadastral do Sistema Cadastral Municipal (SCM).

b) Completude:

1) Omissão de Instâncias de classes de objetos das Categorias e respectivas toponímias impressas, quando previstas na ET-EDGV, observadas as restrições do Capítulo II da ET-ADGV e da ET-RDG.

2) Omissão de metadados obrigatórios do produto.

3) Omissão nos valores dos atributos dos metadados.

c) Consistência Lógica:

1) Consistência de domínio, utilização das representações cartográficas previstas na ET-RDG.

2) Consistência de formato do arquivo.

3) Consistência com a Folha Modelo.

d) Acurácia Temática:

1) Acurácia na interpretação das feições.

2) Acurácia na interpretação e preenchimento dos atributos das feições. Este item engloba também a acurácia do valor impresso do atributo altimétrico das feições (Obs: Válida para o valor impresso do atributo *cotaComprovada* das instâncias das classes *Ponto_Cotado_Altimetrico* e *Curva_de_Nível*. Válida para o valor impresso do atributo *profundidade* das instâncias das classes *Ponto_Cotado_Batimétrico* e *Curva_Batimetrica*).

3) Acurácia na interpretação e preenchimento dos metadados.

4) Correção das informações de toponímias impressas.

7.2.7 AQUISIÇÃO DOS DADOS

Não aplicável para este tipo de produto. Por se tratar de um produto derivado de um Conjunto de Dados Geoespaciais Vetoriais de Referência do Mapeamento Básico Cadastral da mesma escala. Os processos e recursos utilizados elaboração de cada produto devem ser detalhados nos seus respectivos metadados.

7.2.8 MANUTENÇÃO DO PRODUTO

Frequência de atualização: a frequência de atualização segue o previsto no SCM. Porém, na falta deste sugere-se utilizar a periodicidade mínima a seguir:

a) 1:1.000 e 1:2.000 a cada 5 anos .
b) 1:10.000 coincidente com regiões urbanas a cada 5 anos.
c) 1:10.000 não coincidente com regiões urbanas a cada 10 anos.

7.2.9 APRESENTAÇÃO DO PRODUTO

a) Título – Normas da Especificação Técnica para Representação de Dados Geoespaciais.
b) Título Alternativo ET-RDG.
c) Data de elaboração: 31 de maio de 2013.
d) Grupo responsável pela elaboração da especificação:
   1) Nome Organização: Exército Brasileiro – Diretoria de Serviço Geográfico.
   2) Telefone: 55-61-34155217.

3) URL: http//www.dsg.eb.mil.br.

e) Idioma da especificação: Português, Brasil.

f) Formato de distribuição da especificação: PDF.

7.2.10 DISTRIBUIÇÃO DOS PRODUTOS

a) Meios de Fornecimento:

1) Unidades de Fornecimento: a Carta Cadastral poderá ser entregue como arquivo digital e/ou impressa em papel em folha articulada do SCM.

2) Tamanho para Transferência: variável.

3) Nome Mídia: CD (001), DVD (003), WEB (015), Folha papel formato A1 (018).

c) Formato de fornecimento do arquivo digital:

1) Nome Formato: GEOTIFF.

2) Linguagem: Português, Brasil.

7.2.11 INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Estas especificações técnicas são complementadas com as informações contidas nos seguintes anexos: Anexo A e Anexo B.

a) Anexo A.1 e A.8: Metadados.

b) Anexo B.3 e B.4: Folha Modelo.

c) Glossário, parte II: Termos e definições.

7.2.12 METADADOS

As orientações para preencher os metadados relativos a este produto estão descritas no Anexo A.8 desta norma. O perfil geral de metadados é descrito no Anexo A.1 desta norma. Para os produtos em meio analógico, os metadados são descritos na folha impressa.

O formato de intercâmbio de arquivos dos metadados descritos nesta norma é o XML, usando os conceitos descritos na ISO 19139:2007. Essas instâncias devem estar codificadas. O conjunto de caracteres adotado é o UTF-8.

CAPÍTULO VIII

CARTAS GERAIS SUBSIDIÁRIAS E ACESSÓRIAS DO MAPEAMENTO BÁSICO CADASTRAL DO SCN DO TIPO CARTA ORTOIMAGEM CADASTRAL

8.1 INTRODUÇÃO

Este capítulo apresenta as especificações técnicas a serem seguidas na geração de produtos do tipo carta ortoimagem cadastral. Estes produtos são utilizados como dado de referência do SCN, para os municípios, compatíveis com a representação do espaço geográfico municipal para o mapeamento sistemático cadastral, nas escalas de 1:1.000, 1:2.000 e 1:10.000.

O Decreto-Lei nº 243, de 28 de fevereiro de 1967, nos termos do estabelecido no nº 2 do § 1º e no § 3º do art. 15, do Capítulo VIII, cabe à Diretoria de Serviço Geográfico (DSG) o estabelecimento de normas técnicas para a cartografia brasileira no que concerne as séries de cartas gerais das escalas 1:250.000 e maiores.

8.1.1 DESCRIÇÕES DO PRODUTO

O capítulo IV do Decreto-Lei nº 243, de 28 de fevereiro de 1967 trata da representação do espaço territorial, e em seu no § 2º estabelece que: “As fotocartas, mosaicos e outras formas de representação são admitidas de forma subsidiária e acessoriamente”. Nesta norma como atualização da nomenclatura prevista no Decreto-Lei nº 243, de 28 de fevereiro de 1967, o termo “fotocartas” abrange os termos Carta Ortoimagem Cadastral, sendo utilizado quando a fotografia aérea ou imagem possuir geometria ortogonal (por processo matemático de retificação da imagem original ou de processamento de sinal).

Uma Carta Ortoimagem Cadastral (COC) é um produto cartográfico formado a partir de uma ortoimagem ou da composição, combinação, união ou fusão de várias ortoimagens, com as qualidades pictóricas das imagens originais e a geometria derivada de uma projeção cartográfica, combinados com os dados geoespaciais vetoriais, previstos na ET-EDGV, oriundos de um CDGV-MBC. São permitidas as composições coloridas de bandas espectrais das imagens originais.

Cartas Ortoimagem elaboradas em concordância com esta especificação possibilitam a geração de dados passíveis de serem integrados a outros produtos de conjuntos de dados Geoespaciais.

8.2 FICHA TÉCNICA DO PCDG DO TIPO CARTA ORTOIMAGEM CADASTRAL

8.2.1 VISÃO GERAL

a) Título: Norma da Especificação Técnica para Produtos de Conjuntos de Dados Geoespaciais – Capítulo VIII.

b) Data de elaboração: 31 de maio de 2013.

c) Grupo responsável pela elaboração da especificação:

   1) Nome Organização: Exército Brasileiro – Diretoria de Serviço Geográfico.

   2) Telefone: 55-61-34155217.

   3) URL: http//www.dsg.eb.mil.br.

d) Idioma da especificação: Português, Brasil.

e) Formato de distribuição da especificação: PDF.

f) Tópico da categoria: *cartografiaDeBaseCoberturasAereasImagensSatelite*.

g) Abreviaturas e siglas: Glossário – Parte I
h) Termos e definições: Glossário – Parte II
i) Produto especificado: Cartas Gerais Subsidiárias e Acessórias do Mapeamento Básico Cadastral do SCN do tipo Carta Ortoimagem Cadastral.
j) Descrição resumida deste produto:
1) Conteúdo – Uma Carta Ortoimagem Cadastral (COC) origina-se de um Conjunto de Dados Geoespaciais Subsidiários e Acessórios do tipo Ortoimagem (Capítulo VI), combinado com os dados geoespaciais vetoriais, previstos na ET-EDGV, oriundos de um CDGV-MBC do SCN.
2) Abrangência – As cartas ortoimagens cadastrais na escala 1:10.000 englobam toda a extensão territorial do município , enquanto que as na escala 1:2.000 e 1:1.000 são limitadas pelo polígono que define o perímetro urbano.
3) Propósito – Ser utilizado como dado acessório e subsidiário do Mapeamento Básico Cadastral. A observância desta especificação habilita que este produto seja utilizado como dado de referência, na falta de produtos de conjuntos de dados do tipo vetoriais ou cadastrais matriciais de referência, além do propósito específico para o qual tenha sido elaborado.
4) Insumos – Os principais insumos para a produção deste produto são os arquivos dos CDGV-MBC (Capítulo II) correspondentes e o Conjunto de Dados Geoespaciais Subsidiários e Acessórios do tipo Ortoimagem (Capítulo VI).
5) Os principais insumos para a produção deste produto são os arquivos dos CDGV-MBC correspondentes, modelos representativos da superfície terrestre, imagens ortorretificadas ou não, parâmetros de orientação do sensor e da imagem, coeficientes do modelo matemático, informações referentes à toponímia, pontos, linhas e polígonos das feições levantadas em campo ou de outros insumos preexistentes.
6) Processos de produção – Cartas Ortoimagem Cadastrais são originadas de um processo de Edição Cartográfica em um CDGV-MBC (Capítulo II) sobre um Conjunto de Dados Geoespaciais Subsidiários e Acessórios do tipo Ortoimagem (Capítulo VI). Após este processo segue-se a Impressão, caso seja necessária a disponibilização em mídia analógica.
7) Manutenção do Produto – normalmente não é prevista a manutenção, pois a substituição do mosaico de imagens será considerada como a geração de uma nova COC.

8.2.2 ESCOPO DA ESPECIFICAÇÃO:

a) Identificação do escopo: Carta Geral Subsidiária e Acessória do Mapeamento Básico Cadastral do SCN do Tipo Carta Ortoimagem Cadastral.
b) Nível: *conjuntoDeDadosGeográficos.*
c) Nome do nível: Carta Ortoimagem Cadastrais do Mapeamento Básico Cadastral.
d) Descrição do nível: conjunto de células distribuídas em linhas e colunas no formato de matriz representando uma região do Espaço Geográfico Brasileiro, seguindo o enquadramento previsto nesta norma, no sistema geodésico SIRGAS2000, nas escalas 1:10.000, 1:2.000 e 1:1.000.

8.2.3 IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO

a) Título: Índice de Nomenclatura previsto na introdução desta norma.
b) Título alternativo: Caso o SCM não tenha previsão, cada folha terá como primeiro título alternativo o nome dado à folha no processo de edição.
c) Resumo: A Carta Ortoimagem Cadastral é um produto cartográfico formado a partir de uma ortoimagem ou da composição, combinação, união, ou fusão de várias

ortoimagens, combinados com os dados de um CDGV-MBC.

d) Propósito: Ser utilizado como dado acessório e subsidiário do Mapeamento Básico Cadastral. A observância desta especificação habilita que este produto seja utilizado como dado de referência, na falta de produtos de conjuntos de dados do tipo vetoriais ou cartas cadastrais matriciais de referência, além do propósito específico para o qual for elaborado o produto.

e) Tópico categoria: *cartografiaDeBaseCoberturasAereasImagensSatelite*.

f) Tipo de representação espacial: matricial.

g) Resolução espacial: compatível com uma das seguintes escalas: 1:1.000, 1:2.000 e 1:10.000.

h) Extensão geográfica: Os produtos de COC para a escala 1:10.000, possuem extensão geográfica correspondente a toda área do território do município , enquanto que os referentes a escala de 1:2.000 e 1:1.000 englobam apenas a área delimitada pelo perímetro urbano. Cada produto da série segue a articulação definida no SCM, nas escalas 1:1.000, 1:2.000 e 1:10.000. Cada produto da série segue a articulação definida a seguir:

1) Articulação 1:10.000 - 3’45’’ arco de longitude x 2’30’’arco de latitude.
2) Articulação 1:2.000 – 37.50’’ arco de longitude x 37.50’’arco de latitude.
3) Articulação 1:1.000 – 18.75’’ arco de longitude x 18.75’’arco de latitude.

8.2.4 CONTEÚDO E ESTRUTURA DO PRODUTO

a) Descrição: Uma Carta Ortoimagem Cadastral é constituída de uma ou mais imagens ortorretificadas, além das feições definidas nesta norma, representadas de acordo com a ET-RDG, para a área geográfica enquadrada. Pode ser do tipo planialtimétrica ou planimétrica e contém uma renderização de um CDGV-MBC original, usando as regras de apresentação (estilo) descritas no respectivo catálogo, combinada com uma imagem ortorretificada (ou um mosaico de ortoimagens). Usa três bandas RGB sempre com profundidade de cores de 8 bpp (bits-per-pixel), mesmo que a ortoimagem original tenha valor superior.

b) Descrição da Imagem: Cor RGB contendo a renderização das feições do CDGV-MBC origem baseado no catálogo de apresentação, combinados com a ortoimagem de fundo. As feições a serem representadas neste produto devem observar o constante das tabelas 8-1, 8-2 e 8-3. Estes tipos de feições, seus atributos e domínios são obtidos a partir do CDGV-MBC correspondente. As feições são apresentadas no formato matricial e alguns dos valores de seus atributos no CDGV-MBC podem ser identificados pela representação cartográfica utilizada.

Quanto ao conteúdo, este produto é classificado como do tipo “COMPLETA” ou do tipo “NÃO COMPLETA”. A Carta Ortoimagem do tipo “COMPLETA” apresenta a sobreposição de **todas** as instâncias das feições previstas, bem como as toponímias. A do tipo “NÃO COMPLETA” é aquela que não se enquadra na classificação do tipo “COMPLETA”.

Classe	1:1.000	1:2.000	1:10.000	Critério/Obs
Curso_Dagua	X	X	X	(1), (2)
Massa_Dagua	X	X	X	(2)

Tabela 8-1 – Hidrografia

Classe	1:1.000	1:2.000	1:10.000	Critério/Obs
Curva_Nivel	X	X	X	-
Ponto_Cotado_Altimetrico	X	X	X	-

Tabela 8-2 – Relevo

Classe	1:1.000	1:2.000	1:10.000	Critério/Obs
Via_Rodoviaria (pavimentada)	X	X	X	(3)
Via_Ferrea	X	X	X	-

Tabela 8-3 - Sistema de Transportes

(1) Identificar o curso d'água e, se for o caso, os trechos de massa d'água (nomes locais dos trechos) e representar apenas os trechos de drenagem permanentes (não internos às massas d’água visíveis), conforme prevê a ET-EDGV e adquiridos segundo a ET-ADGV.

(2) Apenas identificar (nomear) as massas d’água e sempre que possível classificar (oceano, lago, etc).

(3) Serão representadas a partir das instâncias de Trecho_Rodoviario com jurisdição “Federal”, “Estadual” ou Municipal (opcional), conforme prevê a ET-EDGV e adquiridos conforme a ET-ADGV.

c) Tipo de Cobertura: Imagem.

d) Especificação:

1) Bandas: São 03 (três) bandas.
2) Identificador da banda: 1 a 3.
3) Descrição da banda: RGB: Vermelho, Verde e Azul.
4) Resolução radiométrica: 8 bpp.
5) Resolução espacial: mínimo de 300 DPI.

8.2.5 SISTEMA DE REFERÊNCIA

a) Sistema de referência planimétrico:

1) Sistema Geodésico de Referência: Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS 2000):

- Elipsóide: Sistema Geodésico de Referência de 1980 (*Geodetic Reference System* 1980 – GRS80).
- Semi-eixo maior: a= 6.378.137 m.
- Achatamento: f= 1/298,257222101.
- Origem: Centro de massa da Terra (Geocêntrico) e orientação definida pelo *Bureau International de l´Heure*, em 1984,0 (BIH).

2) Sistema de Projeção: *Universal Transverse Mercator* (UTM).

b) Sistema de referência altimétrico: o *datum* vertical em vigor é o Datum de Imbituba – Santa Catarina, exceto para o Estado do Amapá que utiliza o Datum de Santana.

8.2.6 QUALIDADE DOS DADOS DO PRODUTO

Para que um produto do tipo Carta Ortoimagem Cadastral seja integrado ao SCM e, consequentemente, para que possa ser disponibilizado como dado oficial de referência, ele deve ser avaliado pelo órgão competente da administração pública. A ET-CQDG define os valores, ou os intervalos de valores, que devem ser atingidos para que os elementos de qualidade de um produto tenham conformidade positiva e os procedimentos para essa avaliação

Em princípio, os elementos de qualidade definidos para este produto na ET-CQDG são os seguintes:

a) Acurácia Posicional:

1) Acurácia posicional absoluta do centro das células da ortoimagem.

2) Acurácia posicional relativa das feições representadas em relação à ortoimagem.

b) Completude:

1) Quantidade de Nuvens e Sombras obliterando Informações.

2) Omissão de feições da Categoria Sistema de Transportes.

3) Omissão de feições da Categoria Hidrografia.

4) Omissão de feições da Categoria Relevo.

5) Omissão de feições da Categoria Localidades.

6) Omissão de metadados obrigatórios do produto.

7) Omissão nos valores dos atributos dos metadados.

c) Consistência Lógica:

1) Consistência de domínio, utilização das representações cartográficas previstas na ET-RDG.

2) Consistência de formato do arquivo.

3) Consistência com a Folha Modelo.

d) Acurácia Temática:

1) Acurácia na interpretação das feições. Este item engloba a acurácia na classificação dos polígonos.

2) Acurácia na interpretação e preenchimento dos atributos das feições. Este item engloba também a acurácia do valor impresso do atributo altimétrico das feições (Obs: Válida para o valor impresso do atributo *cotaComprovada* das instâncias das classes *Ponto_Cotado_Altimetrico* e *Curva_de_Nível*).

3) Acurácia na interpretação e preenchimento dos metadados.

4) Acurácia nas informações de toponímias impressas.

8.2.7 AQUISIÇÃO DOS DADOS DO PRODUTO

Não aplicável para este tipo de produto, por se tratar de um produto derivado de um CDGV de Referência do Mapeamento Sistemático do SCN, no que tange às feições ocorrentes no produto, e, do Conjunto de Dados Geoespaciais (CDG) Subsidiários e Acessórios do SCN do tipo Ortoimagem ou do tipo Imagem, que o compõe. Os processos e recursos utilizados elaboração de cada produto devem ser detalhados nos seus respectivos metadados.

8.2.8 MANUTENÇÃO DO PRODUTO

Frequência: Não prevista.

8.2.9 APRESENTAÇÃO DO PRODUTO

a) Título – Normas da Especificação Técnica para Representação de Dados Geoespaciais.
b) Título Alternativo ET-RDG.
c) Data de elaboração: 31 de maio de 2013.
d) Grupo responsável pela elaboração da especificação:
1) Nome Organização: Exército Brasileiro – Diretoria de Serviço Geográfico.
2) Telefone: 55-61-34155217.
3) URL: http//www.dsg.eb.mil.br.
e) Idioma da especificação: Português, Brasil.
f) Formato de distribuição da especificação: PDF.

8.2.10 DISTRIBUIÇÃO DO PRODUTO

a) Meios de Fornecimento:
1) Unidades de Fornecimento: arquivo digital e/ou impressa em papel em folha articulada do SCM.
2) Tamanho para Transferência: variável.
3) Nome Mídia: CD (001), DVD (003), WEB (015), Folha papel formato A1 (018).
b) Formato de fornecimento do arquivo digital:
1) Nome Formato: GEOTIFF.
2) Idioma: Português, Brasil.

8.2.11 INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Estas especificações técnicas são complementadas com as informações contidas no Anexo A e no Anexo B.
- Anexo A.1 e A.9: Metadados.
- Anexo B.5: Folha Modelo.
- Glossário, parte II: Termos e definições.

8.2.12 METADADOS

As orientações para preencher os metadados relativos a este produto estão descritas no Anexo A.9 desta norma. O perfil geral de metadados é descrito no Anexo A.1 desta norma. Para os produtos em meio analógico, os metadados são descritos na folha impressa.

O formato de intercâmbio de arquivos dos metadados descritos nesta norma é o XML, usando os conceitos descritos na ISO 19139:2007. Essas instâncias devem estar codificadas O conjunto de caracteres adotado é o UTF-8.

CAPÍTULO IX

INSTITUIÇÕES E ORGANIZAÇÕES COLABORADORAS NA ELABORAÇÃO DESTA NORMA

Função	Participante	Instituição	Contato
Coordenador Geral	Cel R1 OMAR Antônio Lunardi	DSG	omar@dsg.eb.mil.br
Edição	2º Ten LUIZ HENRIQUE Moreira de Carvalho	DSG	luiz.henrique@dsg.eb.mil.br
Capítulo I	Cap Rodrigo Wanderley de CERQUEIRA	DSG/3ª DL	cerqueira@dsg.eb.mil.br
Capítulos I a VIII	Cap EMERSON Magnus de A. Xavier	DSG/CIGEx	emerson@dsg.eb.mil.br
Capítulos I a VIII	1º Ten Felipe de Carvalho DINIZ	DSG/1ª DL	diniz@dsg.eb.mil.br
Capítulo III	Cap DANIEL da Costa e Silva	DSG/3ª DL	daniel@dsg.eb.mil.br
Capítulo IV	Cap Alex de Lima Teodoro DA PENHA	DSG/3ª DL	da.penha@dsg.eb.mil.br
Capítulo IV	Cap MAURÍCIO Carvalho M. de Paulo	DSG/CIGEx	mauricio@dsg.eb.mil.br
Capítulo IV	ST Arlindo da Silva Cruz	DSG/3ª DL	arlindo@dsg.eb.mil.br
Capítulos V e VI	TC MARCIS Gualberto M. Júnior	DSG/1ª DL	marcis@dsg.eb.mil.br
Capítulos V e VI	TC VAGNER Braga Nunes Coelho	DSG/4ª DL	vagner@dsg.eb.br
Capítulo VI	TC Antonio Henrique CORREIA	DSG	correia@dsg.eb.mil.br
Capítulo II, VII e VIII	Renata de Souza Machado	GDF	-
Capítulo II, VII e VIII	Stênio Fonseca da Costa Vale	GDF	-
Capítulo II, VII e VIII	Tatiana Sayuri Jo	GDF	-
Capítulo II, VII e VIII	Vitor Hugo Santos da Silva	GDF	-
Capítulo VII e VIII	Alex Mendes Vasconcelos	GDF	-
Capítulo VII e VIII	Amanda Regina Campos Honório	GDF	-
Capítulo VII e VIII	Jacyra Maria Motta Spanner	GDF	-

Função	Participante	Instituição	Contato
Capítulo VII e VIII	Thiago dos Santos Nascimento	GDF	-
1ª Revisão	1º Ten Denise Gonçalves Mafra	DSG/CIGEx	denise@dsg.eb.mil.br

GLOSSÁRIO – PARTE I
ABREVIATURAS E SIGLAS

A

ANA	Agência Nacional de Águas
ASCII	*American Standard Code for Information Interchange*

B

BIH	*Bureau International de l´Heure*

C

CD	Compact Disc
CDG	Conjunto de Dados Geoespaciais
CEP	Código de Endereçamento Postal
CONCAR	Comissão Nacional de Cartografia
CREA	Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia

D

DHM	Diretoria de Hidrografia da Marinha
DP	Desvio Padrão
DPS	*Data Product Specifications*
DSG	Diretoria de Serviço Geográfico
DPI	*Dots per Inch*

E

EB	Exército Brasileiro
EM	Erro Máximo
EP	Erros dos Pontos
ET-ADGV	Especificações Técnicas para a Aquisição de Dados Geoespaciais Vetoriais
ET-CQDG	Especificação Técnica de Controle de Qualidade de Dados Geoespaciais
ET-EDGV	Especificações Técnicas para Estruturção de Dados Geoespaciais Vetoriais
ET-PCDG	Especificação Técnica de Produtos de Conjuntos de Dados Geoespaciais
ET-RDG	Especificações Técnicas da Representação de Dados Geoespaciais

EUA	Estados Unidos da América

G

GEOTIFF	Geographic Tagged Image File Format
GRS80	Sistema Geodésico de Referência de 1980

I

IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBM	International Business Machines
ICA	Instituto de Cartografia da Aeronáutica
IEC	International Electrotechnical Commission
INDE	Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais
ISO	International Standards Organization
ITRS	Sistema de Referência Terrestre Internacional

M

MDE	Modelo Digital de Elevações
MDS	Modelo Digital de Superfície
MDT	Modelo Digital de Terreno
MGB	Perfil de Metadados Geoespaciais do Brasil
MI	Mapa Índice
MS-DOS	Sistema Operacional MS-DOS

N

NQA	Níveis de Qualidade Aceitáveis

P

PDF	Portable Document Format (Formato de Documento Portátil)
PEC	Padrão de Exatidão Cartográfica
PEC-PCD	Padrão de Exatidão Cartográfica para Produtos Cartográficos Digitais

S

SAR	Synthetic Aperture Radar (Radar de Abertura Sintética)
SCN	Sistema Cartográfico Nacional
SIRGAS	Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas

T

TIFF	Tagged Image File Format

U

UCS	Universal Character Set
UF	Unidade da Federação
UNIX	Sistema Operacional UNIX

GLOSSÁRIO – PARTE II
TERMOS E DEFINIÇÕES

Acurácia – expressa o grau de proximidade entre o valor estimado e o valor verdadeiro (ou parâmetro). Incorpora em sua definição a tendência, proveniente dos erros sistemáticos, e precisão, oriunda dos erros aleatórios.

Dados geoespaciais – É o dado ou informação que identifica a localização geográfica do objeto.

Descrição da medida – Define o significado do teste, por meio de medição ou de verificação, durante a realização do método de avaliação.

Descrição do método de avaliação – Descreve como executar a avaliação indicada na “descrição da medida”, sejam por cálculos estatísticos ou por verificações em arquivos. Tais descrições são apresentadas nesta norma apenas de forma sucinta, dado que aspectos detalhados são colocados nas Especificações Técnicas de Controle de Qualidade de Produtos de Conjunto de Dados Geoespaciais (ET-CQDG).

Dicionário de dados – Catálogo de objetos.

***Dots per Inch* -** medida de densidade relacionada à composição de imagens, que expressa o número de pontos individuais que existem em uma polegada linear na superfície onde a imagem é apresentada. É comum encontrar referências a essa densidade pelo termo "resolução de imagem" ou simplesmente "resolução". A resolução é indicada pela composição da densidade horizontal e vertical, que podem ser iguais ou diferentes. De maneira geral, quanto maior o número de pontos por polegada, mais detalhada e bem definida é a imagem.

Exatidão – o mesmo que acurácia.

Grupo capacitado para a auditoria técnica – É a equipe responsável pela aplicação do processo de avaliação durante a realização da auditoria técnica. Conforme prevê a legislação em vigor, podem realizar a avaliação a Diretoria de Serviço Geográfico do Exército (DSG) ou outro órgão do SCN designado pela CONCAR.

Metadados – Informação descritiva de um dado (metainformação ou “dado acerca do dado”).

Nome do processo de avaliação – Consiste na denominação do conjunto de ações previstas na ET-CQDG que verificará a medida apresentada em “Descrição da medida”, segundo o que prevê simplificadamente a “Descrição do método de avaliação”.

Precisão – grau de conformidade entre séries de observações de uma mesma variável.

ANEXO A
ORIENTAÇÃO PARA O PREENCHIMENTO DE METADADOS PARA CADA TIPO DE PRODUTO DOS PCDG DE REFERÊNCIA

A.1 INTRODUÇÃO

O usuário necessita de um conjunto de informações que são peculiares a cada produto de dados geoespaciais, tais como, época do imageamento, tipo de produto, órgão produtor, responsável técnico, etc. Estas informações são denominadas de **metadados** ou *"dados dos dados"*.

O objetivo dos diagramas gráficos, constantes deste Anexo, é apresentar quais são as informações mínimas que devem ser fornecidas ao usuário. As ilustrações dos diagramas gráficos exibem uma ideia geral do que deve ser armazenado nos metadados de cada produto.

Nos diagramas gráficos, os pacotes de metadados previstos na norma ISO são reagrupados, visando facilitar o cadastramento e o entendimento pelos usuários. São definidos 3 grupos:

Metametadados – apresenta informações sobre o preenchimento dos próprios metadados. Este grupo coincide com o pacote da ISO;

Informações de Identificação – apresenta metadados responsáveis pela perfeita identificação do produto;

Características Técnicas – este grupo agrega pacotes da ISO 19115 considerados como de caráter técnico ou correlacionados, incluindo as etapas de produção e os recursos, como por exemplo os insumos, metodologias, especificações técnicas e elementos de qualidade.

De forma geral, os nomes dos atributos foram traduzidos diretamente da ISO, entretanto, em algumas situações, o ajuste ao caso de uso implicou em nomes com pouca ou nenhuma relação com a tradução.

Os conceitos apresentados estão em conformidade com a ISO 19115 e podem ser conferidos nos diagrama de classes da referida norma, os quais especificam ainda os relacionamentos entre estas informações. A conexão entre os Diagramas Gráficos, os Diagramas de Classes do Modelo ISO é materializada no Dicionário de Dados.

Os metadados foram divididos em duas partes, os **Metadados Gerais**, que são os metadados comuns a todos os produtos previstos nesta norma, e os **Metadados Específicos**, que são os metadados específicos de cada produto.

Na Tabela A1 constam os metadados dos perfis de cada produto. Na mesma tabela é realizada também uma comparação com os Perfis sumarizado e completo do Perfil de Metadados Geoespaciais do Brasil, versão homologada pela CONCAR em novembro de 2009. Apesar dos perfis dos produtos de conjuntos de dados geoespaciais serem baseados no Perfil MGB Completo, pode-se perceber na Tabela 1, diferenças entre o Perfil MGB e o proposto para cada tipo de produto de conjuntos de dados geoespaciais. Os motivos para essas diferenças são:

- O Perfil MGB foi definido para atender todos os conjuntos de dados geoespaciais de forma genérica, enquanto que esta especificação define um perfil específico para cada tipo de produto;

- A PCDG considera as alterações propostas pela Norma ISO 19.115:2003/Cor 1:2006, enquanto Perfil MGB não considera todas as alterações de 2006.

ISO 19115		MGB Comp	MGB Sum	PCDG							
				Vetoriais		Matriciais					
Entidade	Elemento			CB	CC	Cart Topo	Cart Orto	MDE	Orto Imag	Cart Topo Cad	Cart Orto Cad
MD_Metadata	fileIdentifier	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	language	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	characterSet	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	hierarchyLevel	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	contact	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	dateStamp	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	metadataStandardName	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	metadataStandardVersion	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	spatialRepresentationInfo	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	referenceSystemInfo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	identificationInfo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	contentInfo	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	distributionInfo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	dataQualityInfo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	portrayalCatalogueInfo					X	X			X	X
	applicationSchemaInfo			X	X						
	metadataMaintenance	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	metadataConstraints	X		X	X	X	X	X	X	X	X
MD_Data Identification	citation	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	abstract	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	purpose	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	credit	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	status	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	pointOfContact	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	descriptiveKeywords	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	resourceConstraints	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	aggregationInfo	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	spatialRepresentationType	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	spatialResolution	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	language	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	characterSet	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	topicCategory	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Extent	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	supplementalInformation			X	X	X	X	X	X	X	X
	graphicOverview	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	environmentDescription	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	resourceMaintenance	X		X	X	X	X	X	X	X	X
MD_BrowserGraphic	fileName	X		X	X	X	X	X	X	X	X
MD_Keywords	keyword	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	type	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	thesaurusName	X		X	X	X	X	X	X	X	X
MD_Resolution	equivalentScale	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	distance					X	X			X	X
MD_Representative Fraction	denominator			X	X	X	X	X	X	X	X
MD_Aggregate Information	aggregateDataSetName	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	associationType	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	initiativeType			X	X	X	X	X	X	X	X
MD_Constraints	useLimitation			X	X	X	X	X	X	X	X
MD_Legal Constraints	accessConstraints	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	useConstraints	X		X	X	X	X	X	X	X	X
MD_Security Constraints	classification	X		X	X	X	X	X	X	X	X
DQ_DataQuality	scope	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	report	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	lineage	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
LI_Lineage	statement	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	procStep	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	dataSource	X		X	X	X	X	X	X	X	X
LI_ProcessStep	description	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	rationale			X	X	X	X	X	X	X	X
	dateTime			X	X	X	X	X	X	X	X
	processor			X	X	X	X	X	X	X	X
	source			X	X	X	X	X	X	X	X
LI_Source	description	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	scaleDenominator	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	sourceCitation			X	X	X	X	X	X	X	X
	sourceExtent	X		X	X	X	X	X	X	X	X

ISO 19115		MGB Comp	MGB Sum	PCDG							
				Vetoriais		Matriciais					
Entidade	Elemento			CB	CC	Cart Topo	Cart Orto	MDE	Orto Imag	Cart Topo Cad	Cart Orto Cad
DQ_Element	nameOfMeasure	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	measureDescription			X	X	X	X	X	X	X	X
	evaluationProcedure	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	dateTime	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	result	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	measureIdentification	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	evaluationMethodType	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	evaluationMethodDescription			X	X	X	X	X	X	X	X
DQ_ConformanceResult	specification	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	explanation	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	pass	X		X	X	X	X	X	X	X	X
DQ_QuantitativeResult	valueUnit	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	value	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	valueType	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	errorStatistic	X		X	X	X	X	X	X	X	X
DQ_Scope	level	X		X	X	X	X	X	X	X	X
MD_MaintenanceInformation	maintenanceAndUpdateFrequency	X		X	X	X	X	X	X	X	X
MD_GridSpatialRepresentation	numberofDimensions					X	X	X	X	X	X
	axisDimensionsProperties					X	X	X	X	X	X
	cellGeometry					X	X	X	X	X	X
	transformationParameterAvailability					X	X	X	X	X	X
MD_Georectified				NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
MD_VectorSpatialRepresentation	topologyLevel	X		X	X						
	geometricObjects	X		X	X						
MD_Dimension	dimensionName					X	X	X	X	X	X
	dimensionSize					X	X	X	X	X	X
	resolution					X	X	X	X	X	X
MD_GeometricObjects	geometricObjectType			X	X						
	geometricObjectCount			X	X						
MD_ReferenceSystem	referenceSystemIdentifier	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
MD_CRS	ellipsoid	X									
	projection	X									
	datum	X									
	ellipsoidParameters	X			X					X	X
	projectionParameters	X			X					X	X
MD_EllipsoidParameters	semiMajorAxis	X			X					X	X
	axisUnits	X			X					X	X
	denominatorOfFlatteningRation	X			X					X	X
MD_Identifier	code	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
RS_Identifier	version	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	codeSpace	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
MD_FeatureCatalogueDescription	complianceCode			X	X						
	language			X	X						
	includedWithDataset	X		X	X						
	featureCatalogueCitation	X		X	X						
MD_CoverageDescription	attributeDescription	X				X	X	X		X	X
	contentType	X				X	X	X		X	X
	dimension	X				X	X	X		X	X
MD_RangeDimension	descriptor	X				X	X	X		X	X
MD_Band	bitsPerValue	X				X	X	X		X	X
	maxValue					X	X	X		X	X
	minValue					X	X	X		X	X
	toneGradation					X	X	X		X	X
MD_ImageDescription	iluminationAzimuthAngle	X					X		X		X
	illuminationElevationAngle	X					X		X		X
	imagingCondition	X					X		X		X
	cloudCoverPercentage	X					X		X		X
	processingLevelCode	X					X		X		X
	compressionGenerationQuantity						X		X		X
MD_PortrayalCatalogueReference	portrayalCatalogueCitation					X	X			X	X
MD_Distribution	distributionFormat	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	distributor	X		X	X	X	X	X	X	X	X

ISO 19115				PCDG							
				Vetoriais		Matriciais					
Entidade	Elemento	**MGB** Comp	**MGB** Sum	CB	CC	Cart Topo	Cart Orto	MDE	Orto Imag	Cart Topo Cad	Cart Orto Cad
	transferOptions	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
MD_DigitalTransferOptions	transferSize			X	X	X	X	X	X	X	X
	onLine	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	offLine	X		X	X	X	X	X	X	X	X
MD_Distributor	distributorContact	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	distributorOrderProcess			X	X	X	X	X	X	X	X
MD_Format	name	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	version	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
MD_Medium	name	X		X	X	X	X	X	X	X	X
MD_StandardOrder Process	fees			X	X	X	X	X	X	X	X
MD_Application SchemaInformation	name			X	X						
	schemaLanguage			X	X						
	constraintLanguage			X	X						
EX_Extent	geographicElement	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	verticalElement	X	X					X			
	temporalElement	X	X	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
EX_Geographic BoundingBox	westBoundLongitude	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	eastBoundLongitude	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	southBoundLatitude	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	northBoundLatitude	X		X	X	X	X	X	X	X	X
EX_BoundingPolygon	polygon	X		NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
EX_GeographicDescription	geographicIdentifier	X		X	X	X	X	X	X	X	X
EX_VerticalExtent	miniumValue	X						X			
	maximumValue	X						X			
	unitOfMeasure	X						X			
CI_Citation	title	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	alternateTitle			X	X	X	X	X	X	X	X
	date	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	edition	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	editionDate			X	X	X	X	X	X	X	X
	series	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	ISBN	X		X	X	X	X	X	X	X	X
CI_ResponsibleParty	individualName			X	X	X	X	X	X	X	X
	organizationName	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	positionName			X	X	X	X	X	X	X	X
	contactInfo			X	X	X	X	X	X	X	X
	role	X		X	X	X	X	X	X	X	X
CI_Address	deliveryPoint			X	X	X	X	X	X	X	X
	city			X	X	X	X	X	X	X	X
	administrativeArea			X	X	X	X	X	X	X	X
	postalCode			X	X	X	X	X	X	X	X
	country			X	X	X	X	X	X	X	X
	eletronicMailAdress			X	X	X	X	X	X	X	X
CI_Contact	address			X	X	X	X	X	X	X	X
CI_Date	date	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	dateType	X		X	X	X	X	X	X	X	X
CI_OnlineResource	linkage	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	function			X	X	X	X	X	X	X	X
CI_Series	name	X		X	X	X	X	X	X	X	X

Tabela A-1 – Tabela comparativa entre os perfis MGB e os previstos para cada produto de conjuntos de dados geoespaciais

Nos itens a seguir são apresentados os metadados gerais e os metadados específicos para cada tipo de produto de conjunto de dados geoespaciais na forma de diagramas gráficos e dicionário de dados. As entidades e elementos dentro do dicionário de dados são definidos por 7 (sete) atributos, conforme apresentados na Tabela A.2 a seguir, que são baseados naqueles especificados na norma ISO/IEC 11179-3.

Contexto ISO 19115 (1)	Nome Formulári o (2)	Definição (3)	Requisito (4)	Ocorrênci a Máxima (5)	Tipo (6)	Domínio (7)
...	...	...	...	...	...	...

Tabela A.2 – Atributos das entidades ou elementos de metadados do dicionário de dados.

Legenda:

(1) Entidade ou elemento de metadados previsto na norma ISO 19115.

(2) Nome curto associado a cada entidade ou elemento de metadados que consta do formulário de preenchimento dos metadados.

(3) Descrição da entidade ou elemento de metadados.

(4) Descritor que indica se uma entidade ou elemento de metadados deve ser ou não documentada, podendo assumir os seguintes valores : M (Mandatário), que indica que a entidade ou elemento de metadados deve ser obrigatoriamente documentada; C (Condicional), que especifica uma condição eletronicamente gerenciável sobre a qual pelo menos uma entidade ou elemento de metadados é obrigatório; e O (Opcional), que indica que uma entidade ou elemento de metadados pode ser ou não documentado.

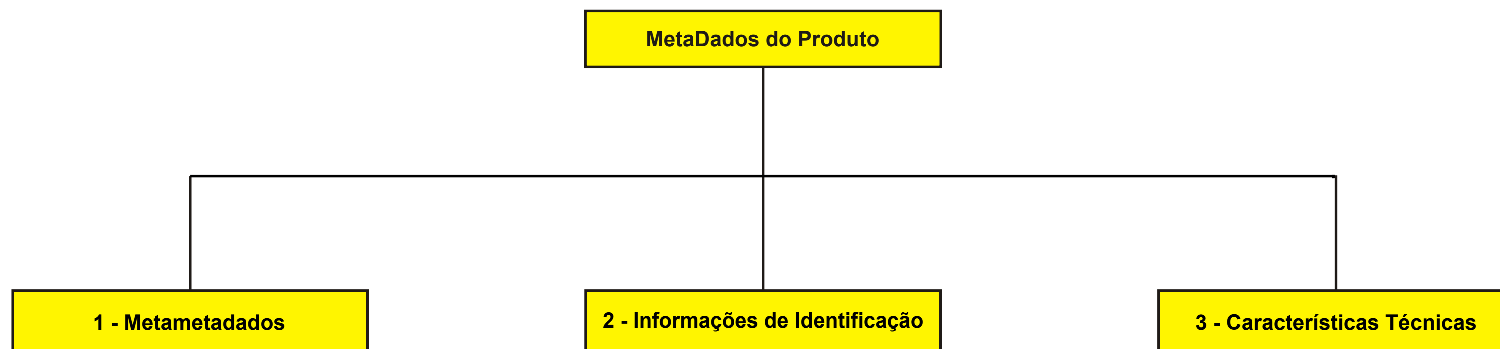
(5) Especifica o número máximo de casos que a entidade ou elemento de metadados podem ter.

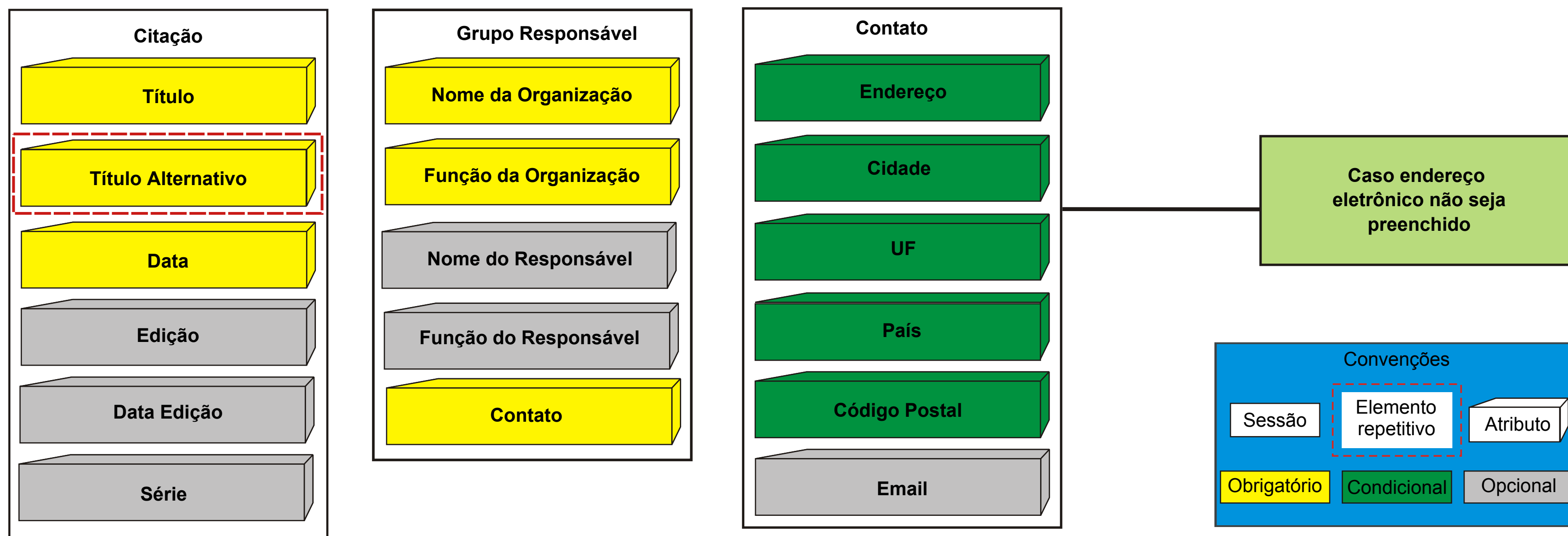
(6) Especifica um conjunto de valores (inteiro, real, booleana, etc.) distintos para representar as entidade ou elementos de metadados, conforme definido na norma ISO / TS 19103 , 6.5.2.

(7) Especifica o domínio abrangido pelo elemento ou entidade de metadados.

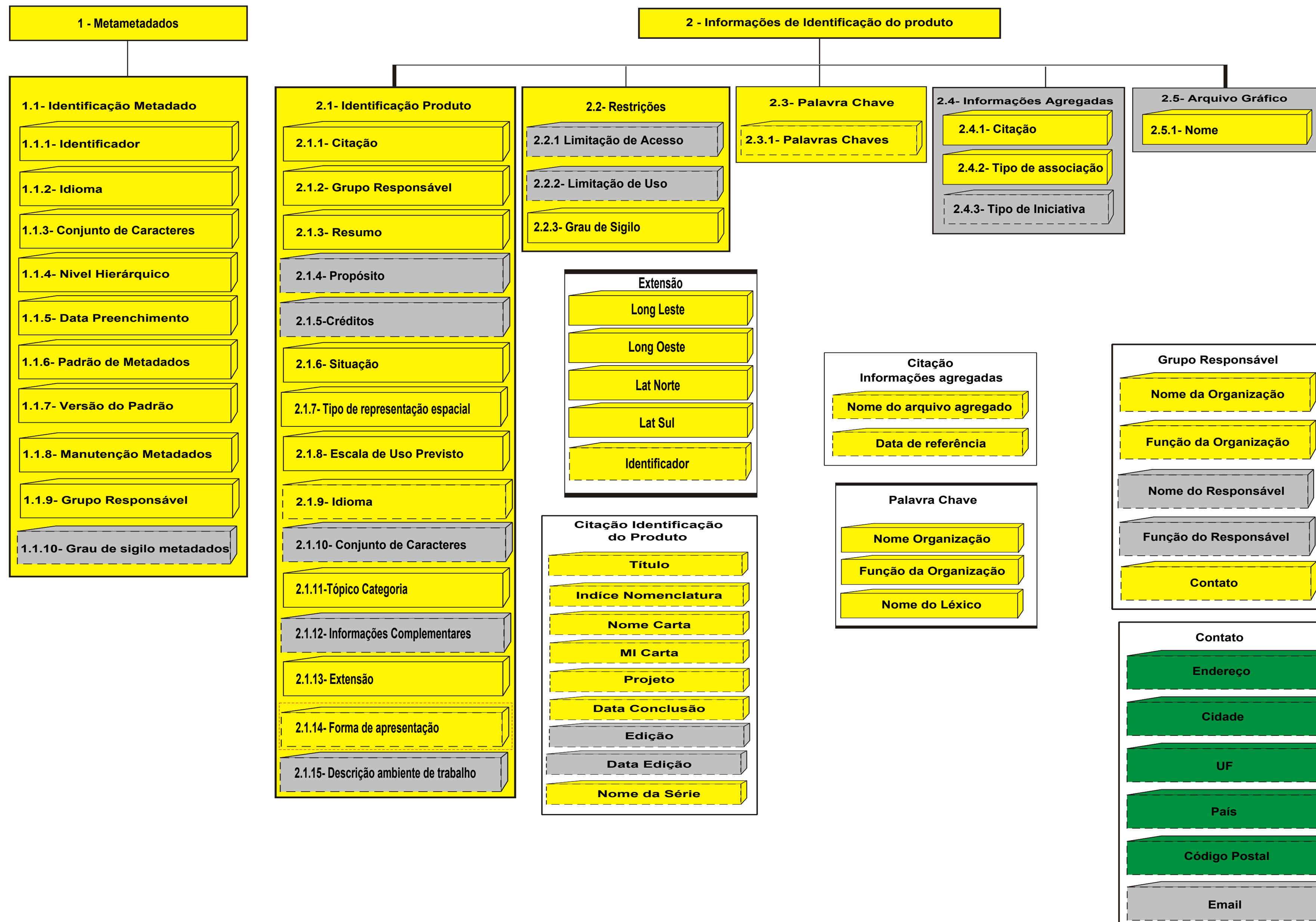
A.2 METADADOS GERAIS

A.2.1 VISÃO GERAL

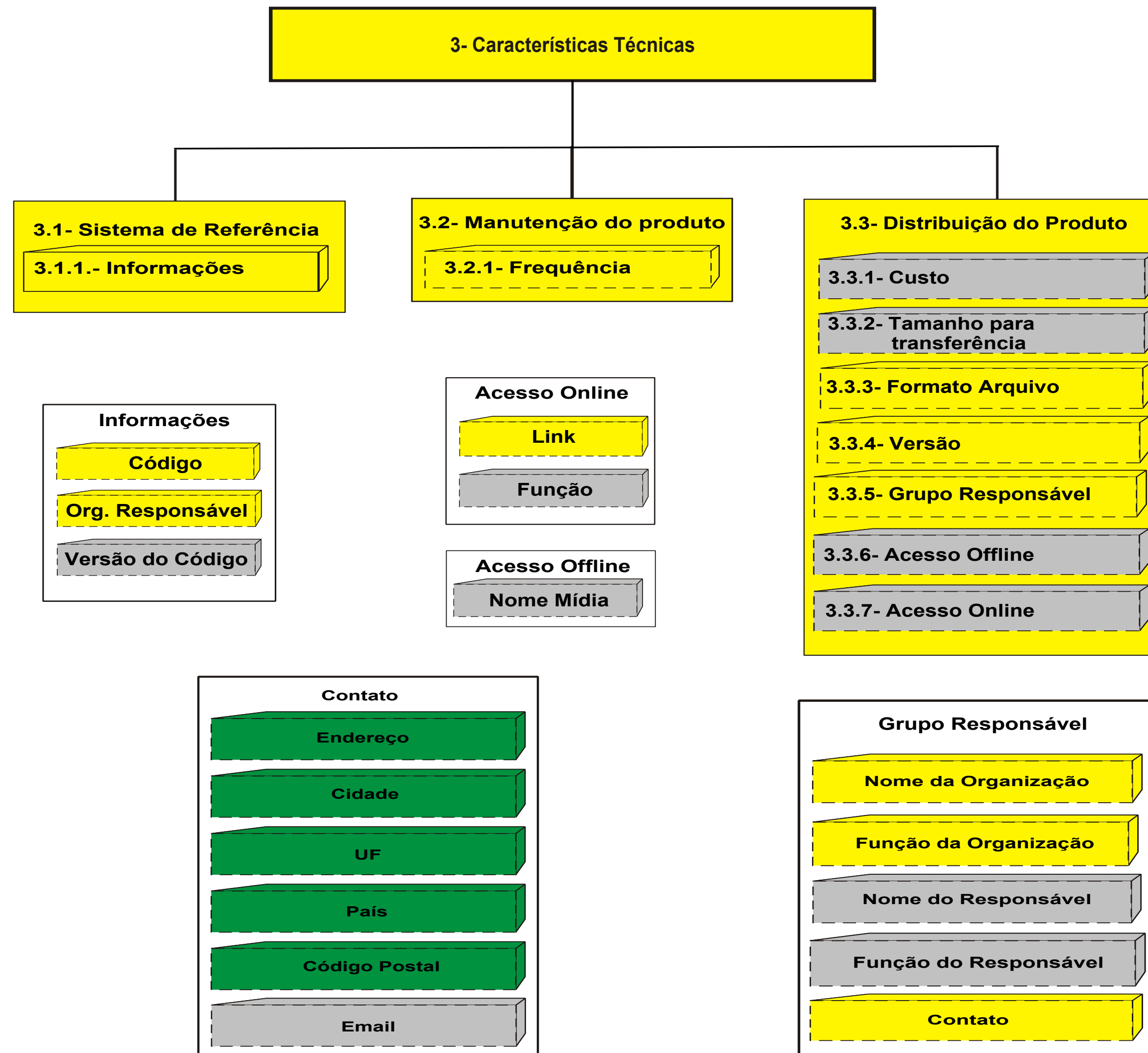




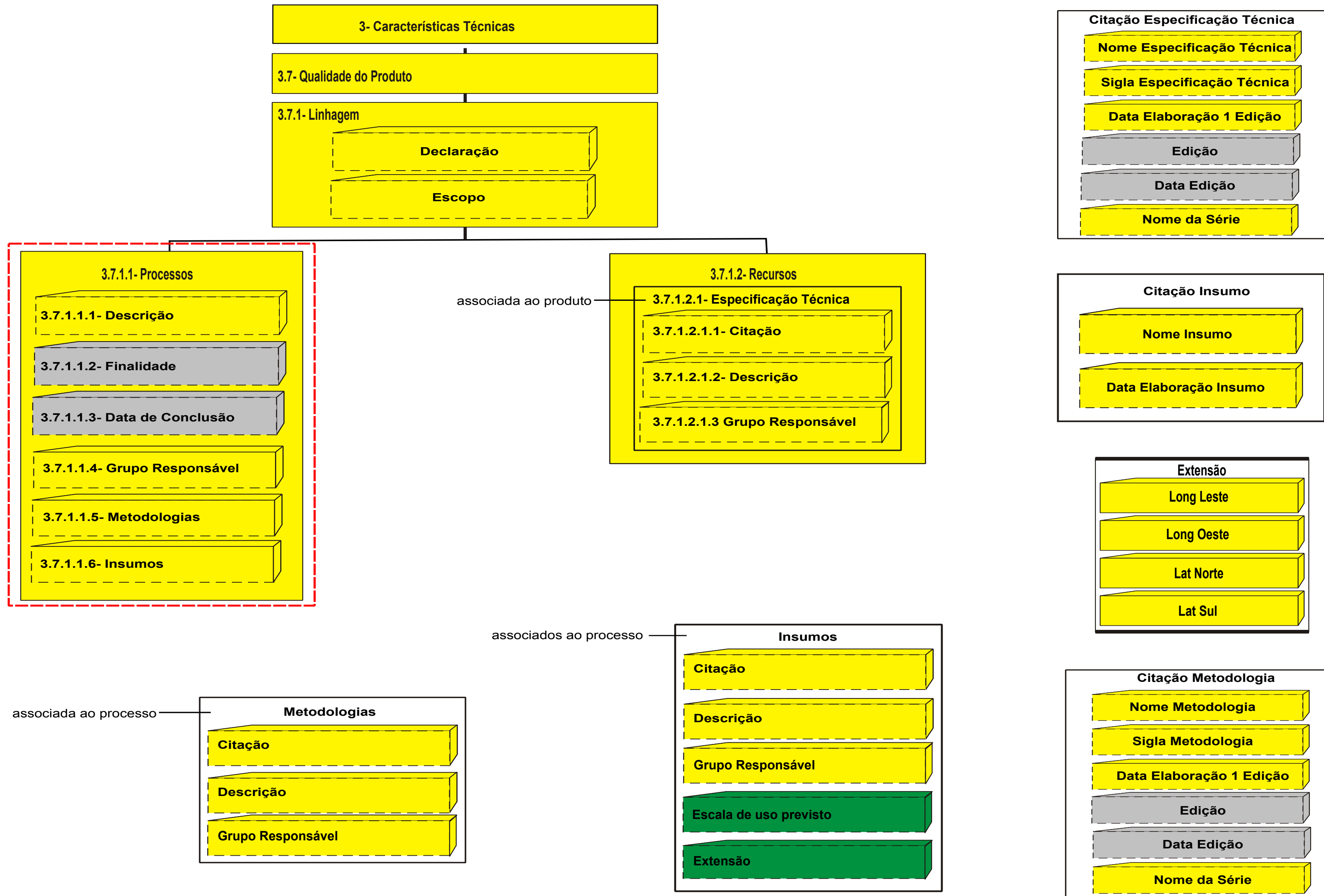
A.2.2 METADADOS E INFORMAÇÕES DE IDENTIFICAÇÃO



A.2.3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS



a) Processo de Produção (Linhagem)



b) Elementos de Qualidade do Produto



A.2.4 DICIONÁRIO DE DADOS

No dicionário de dados além de constarem as definições sobre os atributos são apresentadas todas as informações necessárias à criação do esquema do banco de dados. Entre estas informações consta o mapeamento entre o atributo e o seu correspondente na norma ISO. Nesta seção está apresentado os Metadados Gerais, válidos para todos os produtos previstos nesta norma.

a) Metametadados

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	fileIdentifier	Identificador Metadados	Identificador único do arquivo de metadados	M	1	Character String	Texto Livre
2	contact	-	Informação da organização cadastradora de Metadados	M	1	Classe	CI_ResponsibleParty
3	dateStamp	Data Preenchimento	Data de Criação do arquivo de metadados	M	1	Date	Data
4	Language	Idioma	Linguagem utilizada para documentação dos metadados	M	1	Lista de Domínio	LanguageCode
5	characterSet	Conjunto de Caracteres	Nome do padrão de codificação de caracteres utilizado para o conjunto de metadados	M	1	Lista de Domínio	MD_CharacterSet Code
6	metadataStandardName	Padrão de Metadados	Nome do padrão de metadados utilizado	M	1	Character String	Texto Livre
7	metadataStandardVersion	Versão do Padrão	Versão do padrão de metadados utilizado	M	1	Character String	Texto Livre
8	hierarchyLevel	Nível Hierárquico	Escopo a que se refere o metadado	M	1	Lista de Domínio	MD_ScopeCode
9	metadataMaintenance.MD_MaintenanceIn-formation.maintenanceAndUpdate-Frequency	Manutenção metadados	Frequência de manutenção dos metadados	M	1	Lista de Domínio	MD_Maintenance FrequencyCode
10	metadataConstraints. MD_SecurityConstraints. classification	Grau de Sigilo	Nome das restrições de manipulação do produto	M	1	Lista de Domínio	MD_Classification Code

b) Informações de Identificação do Produto

1) Identificação do Produto

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	identificationInfo.MD_DataIdentification.citation.CI_Citation. Alternatetitle	Índice de Nomenclatura	Índice de nomenclatura da folha que enquadra o produto	M	1	Character String	Texto Livre
2	identificationInfo.MD_DataIdentification.citation.CI_Citation. Title	Título	Concatenação de Nome da Carta, Índice de nomenclatura e escala	M	1	Character String	Texto Livre
3	identificationInfo.MD_DataIdentification.citation.CI_Citation. Alternatetitle	Nome da Carta	Nome da Carta	M	1	Character String	Texto Livre
4	identificationInfo.MD_DataIdentification.citation.CI_Citation. Alternatetitle	MI do Produto	MI da Carta	M	1	Character String	Texto Livre
5	identificationInfo.MD_DataIdentification.citation.CI_Citation. date.CI_Date.date	Data de Conclusão	Data de Conclusão do Produto	M	1	Date	Data
6	identificationInfo.MD_DataIdentification.citation.CI_Citation. date.CI_Date.dateType	Tipo Data	Tipo de data utilizada	M	1	Lista de Domínio	CI_DateTypeCode = “creation”
7	identificationInfo.MD_DataIdentification. CI_Citation.edition	Edição	Edição atual do produto	O	1	Character String	Texto Livre
8	identificationInfo.MD_DataIdentification.citation.CI_Citation.editionDate	Data Edição	Data da edição atual do produto	O	1	Date	Data
9	identificationInfo.MD_DataIdentification.citation.CI_Citation.series.CI_series.name	Nome de Série	Nome da Série	O	1	Character String	Texto Livre
10	identificationInfo.MD_DataIdentification. pointOfContact.CI_ResponsibleParty	-	Informação da organização responsável pelo produto	M	1	Classe	CI_Responsible Party
11	identificationInfo.MD_DataIdentification. abstract	Resumo sobre a finalidade do produto	Breve narrativa sobre o conteúdo do produto	M	1	Character String	Texto Livre
12	identificationInfo.MD_DataIdentification. purpose	Propósito Original da Criação do produto	Finalidade para a qual o produto foi criado	O	1	Character String	Texto Livre
13	identificationInfo.MD_DataIdentification. credit	Créditos	Reconhecimento de quem contribuiu com o produto	O	1	Character String	Texto Livre
14	identificationInfo.MD_DataIdentification. status	Situação	Situação do produto	M	1	Lista de Domínio	MD_ProgressCode
15	identificationInfo.MD_DataIdentification.s	Escala de Uso	Fator que fornece uma	M	1	Integer	Inteiro > 0

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
	patialResolution.MD_Resolution.equivalentScale.MD_Representative Fraction.denominator	Prevista	compreensão geral da densidade de dados espaciais no conjunto de dados. Denominador da escala.				
16	identificationInfo.MD_DataIdentification.language	Idioma	Linguagem utilizada no produto	O	1	Lista de Domínio	LanguageCode
17	identificationInfo.MD_DataIdentification.characterSet	Conjunto de Caracteres	Nome do padrão de codificação dos caracteres do produto	O	1	Lista de Domínio	MD_CharacterSet Code
18	identificationInfo.MD_DataIdentification.topicCategory	Tópico Categoria	Tema principal do conjunto de dados	M	1	Lista de Domínio	MD_TopicCategory Code
19	identificationInfo.MD_DataIdentification.extent.Ex_Extent.geographicElement.Ex_GeographicBoundingBox.east Bound Longitude	Longitude Leste	Informação de extensão do polígono envolvente. Coordenada mais a leste do conjunto de dados expresso em graus decimais	M	1	Character String	Graus decimais, entre -180,0 e 180,0
20	identificationInfo.MD_DataIdentification.extent.Ex_Extent.geographicElement.Ex_GeographicBoundingBox.west Bound Longitude	Longitude Oeste	Informação de extensão do polígono envolvente. Coordenada mais a oeste do conjunto de dados expresso em graus decimais	M	1	Character String	Graus decimais, entre -180,0 e 180,0
21	identificationInfo.MD_DataIdentification.extent.Ex_Extent.geographicElement.Ex_GeographicBoundingBox.southBound Latitude	Latitude Norte	Informação de extensão do polígono envolvente. Coordenada mais a norte do conjunto de dados expresso em graus decimais	M	1	Character String	Graus, entre -90,0 e 90,0
22	identificationInfo.MD_DataIdentification.extent.Ex_Extent.geographicElement.Ex_GeographicBoundingBox.northBoundLatitude	Latitude Sul	Informação de extensão do polígono envolvente. Coordenada mais a sul do conjunto de dados expresso em graus decimais	M	1	Character String	Graus, entre -90,0 e 90,0
23	identificationInfo.MD_DataIdentification.supplementalInformation	Informações Complementares de Identificação do Produto	Qualquer outra informação descritiva sobre o produto	O	1	Character String	Texto Livre
24	identificationInfo.MD_DataIdentification.spatialRepresentationType	Tipo de Representação	Método utilizado para representar o produto	M	1	Lista de Domínio	MD_SpatialRepresentationTypeCode

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
		Espacial					
25	identificationInfo.MD_DataIdentification. CI_Citation.presentationForm	Forma de apresentação	Forma que o produto é apresentado	O	1	Lista de Domínio	CI_PresentationFormCode
26	identificationInfo.MD_DataIdentification. CI_Citation.presentationForm	Forma de apresentação	Forma que o produto é apresentado	O	1	Lista de Domínio	CI_PresentationFormCode
27	identificationInfo.MD_Identification.graphicOverview.MD_BrowseGraphic.fileName	Nome do Arquivo gráfico	Nome do arquivo que contém um gráfico com uma ilustração do conjunto de dados	C	1	Character String	Texto Livre
28	identificationInfo.MD_Identification.environmentDescription	Descrição do ambiente de trabalho	Descrição do ambiente de trabalho incluindo software, hardware.	O	1	Character String	Texto Livre

2) Restrições

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	identificationInfo.MD_DataIdentification.resourceConstraints.MD_Constraints. useLimitation	Limitação de uso	Limitações de uso do produto	O	N	Character String	Texto Livre
2	identificationInfo.MD_DataIdentification.resourceConstraints.MD_LegalConstraints. accessConstraints	Limitação de Acesso	Limitações de acesso aplicadas para proteger a segurança privada ou intelectual	O	N	Lista de Domínio	MD_Restriction Code
3	identificationInfo.MD_DataIdentification.resourceConstraints.MD_LegalConstraints. useConstraints	Restrições de Uso	Limitações de acesso aplicadas para proteger a segurança privada ou intelectual	O	N	Lista de Domínio	MD_Restriction Code
4	identificationInfo.MD_DataIdentification.resourceConstraints.MD_SecurityConstraints. classification	Grau de Sigilo	Nome das restrições de manipulação do produto	M	N	Lista de Domínio	MD_Classification Code

3) Palavra-chave

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	identificationInfo.MD_DataIdentification. escriptiveKeywords	-	Palavras comuns utilizadas para descrever o produto	M	N	Classe	MD_Keywords

4) Informações Agregadas

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	MD_AggregateInformation.aggregateDataSetName.CI_Citation.title	Nome do arquivo agregado	Nome para identificação da informação agregada	M	1	Character String	Texto Livre
2	MD_AggregateInformation.aggregateDataSetName.CI_Citation.date.CI_Date.date	Data de referência	Data de referência da informação agregada	M	1	Date	Data
3	MD_AggregateInformation.aggregateDataSetName.CI_Citation.date.CI_Date.dateType	Tipo Data	Tipo de data utilizada	M	1	Lista de Domínio	CI_DateType Code
4	MD_AggregateInformation.associationType	Tipo de associação	Tipo de associação da informação agregada	M	1	Lista de Domínio	DS_Association Type Code
5	MD_AggregateInformation.initiativeType	Tipo de iniciativa	Tipo de iniciativa em qual o produto foi produzido	O	1	Lista de Domínio	DS_Initiative TypeCode

c) Características Técnicas

1) Sistema de Referência

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	referenceSystemInfo	-	Informações sobre o sistema de referência planimétrico e altimétrico quando for o caso	M	2	Classe	MD_Reference System

2) Manutenção do Produto

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	resourceMaintenance.MD_MaintenanceInformation.maintenanceAndUpdateFrequency	Frequência	Frequência que as adições e modificações são feitas após o recurso principal é completo.	M	1	Lista de Domínio	MD_Maintenance FrequencyCode

3) Distribuição do Produto

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	DistributionInfo.MD_Distribution.transferOptions.MD_DigitalTransferOptions.transferSize	Tamanho para transferência	Tamanho estimado da unidade no formato específico de transferência de formato	O	1	Real	0.0
2	DistributionInfo.MD_Distribution.distributionFormat.form.name	Formato do Arquivo	Nome do formato do arquivo de transferência	M	1	Character String	Texto Livre
3	DistributionInfo.MD_Distribution.distributionFormat.MD_Format.version	Versão	Versão do formato	M	1	Character String	Texto Livre
4	DistributionInfo.MD_Distribution.Distributor.MD_Distributor.distributorContact	-	Informação da organização responsável pelo distribuição do dado	M	1	Classe	CI_ResponsibleParty
5	DistributionInfo.MD_Distribution.Distributor.MD_Distributor.distributionOrderProcess.MD_StandardOrderProcess.fees	Custo	Custo de aquisição do produto	O	1	Character String	Texto Livre
6	DistributionInfo.MD_Distribution.transferOptions.MD_DigitalTransferOptions.offLine	-	Acesso Offline	O	1	Classe	MD_Medium
7	DistributionInfo.MD_Distribution.transferOptions.MD_DigitalTransferOptions.onLine	-	Acesso Online	O	1	Classe	CI_OnlineResource

d) Qualidade do Produto

1) Linhagem

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.lineage.LI_Instantaneamente	Declaração	Explicação geral sobre produção do recurso	C/ caso Escopo = Série ou Conjunto de Dados	1	Character String	Texto Livre
2	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.scope.DQ_Scope.level	Escopo	Nível Hierárquico	M	1	Lista de Domínio	MD_ScopeCode

2) Processos

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.lineage.LI_Lineage.processStep.LI_ProcessStep.description	Descrição	Descrição da Etapa de produção	M	1	Character String	Texto Livre
2	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.lineage.LI_Lineage.processStep.LI_ProcessStep.rationale	Finalidade	Finalidade da etapa de produção	O	1	Character String	Texto Livre
3	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.lineage.LI_Lineage.processStep.LI_ProcessStep.dateTime	Data Conclusão	Data e tempo de conclusão da etapa de produção	O	1	Class	DateTime
4	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.lineage.LI_Lineage.processStep.LI_ProcessStep.processor	Informação da Organização	Informação da organização responsável pelo processo	M	1	Classe	CI_ResponsibleParty
5	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.lineage.LI_Lineage.processStep.LI_ProcessStep. source	-	Metodologias envolvidas no processo	M	N	Classe	LI_Source (Metodologias)
6	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.lineage.LI_Lineage.processStep.LI_ProcessStep. source	-	Insumos envolvidos no processo	M	N	Classe	LI_Source (Insumos)

3) Recursos

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.lineage.LI_Lineage.source.LI_Source.sourceCitation.CI_Citation.title	Especificação Técnica	Nome da Especificação Técnica	M	1	Character String	Texto Livre
2	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.lineage.LI_Lineage.source.LI_Source.sourceCitation.CI_Citation.alternateTitle	Sigla Especificação Técnica	Sigla da Especificação Técnica	M	1	Character String	Texto Livre
3	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.lineage.LI_Lineage.source.LI_Source.sourceCitation.CI_Citation.series.CI_Series.name	Nome da Série	Nome da Série	O	1	Character String	Texto Livre
4	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.lineage.LI_Lineage.source.LI_Source.description	Descrição	Descrição da especificação técnica	M	1	Character String	Texto Livre
5	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.lineage.	Data	Data de elaboração da 1ª	M	1	Date	Data

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
	LI_Lineage.source.LI_Source.sourceCitation.CI_Citation.date.CI_Date.date	Elaboração 1ª Edição	Edição				
	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.lineage. LI_Lineage.source.LI_Source.source Citation.CI_Citation.date.CI_Date.dateType	Tipo data	Tipo de data utilizado	M	1	Lista de Domínio	CI_DateTypeCode = “creation”
6	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.lineage. LI_Lineage.source.LI_Source.source Citation.CI_Citation.edition	Edição	Edição atual da especificação	O	1	Character String	Texto Livre
7	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.lineage. LI_Lineage.source.LI_Source.source Citation.CI_Citation.editionDate	Data Edição	Data da edição atual da especificação	O	1	Date	Data
8	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.lineage. LI_Lineage.source.LI_Source.source Citation.CI_Citation.citedResponsibleParty	Informação da Organização	Informação da organização responsável pela especificação técnica	M	1	Classe	CI_ResponsibleParty
9	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.lineage. LI_Lineage.source.LI_Source.source Citation.CI_Citation.citedResponsibleParty	Informação da Organização	Informação da organização responsável pela especificação técnica	M	1	Classe	CI_ResponsibleParty

4) Metodologias

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.lineage. LI_Lineage.processStep.LI_ProcessStep. Source.LI_Source.sourceCitation.CI_Citation. title	Nome da Metodologia	Nome da metodologia utilizada para aplicação do processo	M	1	Character String	Texto Livre
2	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.lineage.LI_Lineage.processStep.LI_ProcessStep.Source.LI_Source.sourceCitation.CI_Citation.alternateTitle	Sigla da Metodologia	Sigla da metodologia	M	1	Character String	Texto Livre
3	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.lineage.LI_Lineage.processStep.LI_ProcessStep.Source.LI_Source.sourceCitation.CI_Citation.Series.CI_Series. name	Nome da Série	Nome da Série	O	1	Character String	Texto Livre
4	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.lineage.LI_Lineage.processStep.LI_ProcessStep.Source.LI_Source.description	Descrição	Descrição da metodologia	M	1	Character String	Texto Livre
5	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.lineage.LI_Lineage.processStep.LI_ProcessStep.Source.LI_Sou	Data de Elaboração	Data de elaboração da 1 Edição	M	1	Date	Data

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
	rce.sourceCitation.CI_Citation.date.CI_Date.date	1 Edição					
6	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.lineage.LI_Lineage.processStep.LI_ProcessStep.Source.LI_Source.sourceCitation.CI_Citation.date.CI_Date.dateType	Tipo Data	Tipo de data utilizado	M	1	Lista de Domínio	CI_DateTypeCode = “creation”
7	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.lineage.LI_Lineage.processStep.LI_ProcessStep.Source.LI_Source.sourceCitation.CI_Citation.edition	Edição	Edição atual da metodologia	O	1	Character String	Texto Livre
8	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.lineage.LI_Lineage.processStep.LI_ProcessStep.Source.LI_Source.sourceCitation.CI_Citation.editionDate	Data Edição	Data da edição atual da metodologia	O	1	Date	Data
9	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.lineage.LI_Lineage.processStep.LI_ProcessStep.Source.LI_Source.sourceCitation.CI_Citation.citedResponsibleParty	Informação da Organização	Informação da organização responsável pela metodologia	M	1	Classe	CI_ResponsibleParty

5) Insumos

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.lineage.LI_Lineage.processStep.LI_ProcessStep.Source.LI_Source.sourceCitation.CI_Citation.title	Nome Insumo	Nome do Insumo	M	1	Character String	Texto Livre
2	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.lineage.LI_Lineage.processStep.LI_ProcessStep.Source.LI_Source.sourceCitation.CI_Citation.date.CI_Date.date	Data de Elaboração Insumo	Data de elaboração do insumo	M	1	Date	Data
3	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.lineage.LI_Lineage.processStep.LI_ProcessStep.Source.LI_Source.sourceCitation.CI_Citation.date.CI_Date.dateType	Tipo Data	Tipo de data utilizado	M	1	Lista de Domínio	CI_DateTypeCode = “creation”
4	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.lineage.LI_Lineage.processStep.LI_ProcessStep.Source.LI_Source.description	Descrição Insumo	Descrição do insumo utilizado	M	1	Character String	Texto Livre

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
5	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.lineage.LI_Lineage.processStep.LI_ProcessStep.Source.LI_Source.sourceCitation.CI_Citation.citedResponsibleParty.CI_ResponsibleParty.organisationName	Informação da Organização	Informação da organização responsável pelo insumo	M	1	Classe	CI_ResponsibleParty
6	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.lineage.LI_Lineage.processStep.LI_ProcessStep.Source.LI_Source.scaledenominator.MD_RepresentativeFraction.denominator	Escala do insumo	Denominador da escala do insumo	O	1	Integer	Inteiro
7	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.lineage.LI_Lineage.source.LI_Source.sourceExtent.Ex_Extent.geographicElement.Ex_GeographicBoundingBox.eastBoundLongitude	Longitude Leste	Informação de extensão do polígono envolvente. Coordenada mais a leste do conjunto de dados expresso em graus decimais	O	1	Character String	Graus decimais, entre -180,0 e 180,0
8	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.lineage.LI_Lineage.source.LI_Source.sourceExtent.Ex_Extent.geographicElement.Ex_GeographicBoundingBox.westBoundLongitude	Longitude Oeste	Informação de extensão do polígono envolvente. Coordenada mais a oeste do conjunto de dados expresso em graus decimais	O	1	Character String	Graus decimais, entre -180,0 e 180,0
9	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.lineage.LI_Lineage.source.LI_Source.sourceExtent.Ex_Extent.geographicElement.Ex_GeographicBoundingBox.southBoundLatitude	Latitude Norte	Informação de extensão do polígono envolvente. Coordenada mais a norte do conjunto de dados expresso em graus decimais	O	1	Character String	Graus, entre -90,0 e 90,0
10	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.lineage.LI_Lineage.source.LI_Source.sourceExtent.Ex_Extent.geographicElement.Ex_GeographicBoundingBox.northBoundLatitude	Latitude Sul	Informação de extensão do polígono envolvente. Coordenada mais a sul do conjunto de dados expresso em graus decimais	O	1	Character String	Graus, entre -90,0 e 90,0

e) Elementos

1) Teste de Conformidade

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.Report.DQ_Element.measureDescription	Descrição da Medida	Descrição da medida	M	1	Character String	Texto Livre
2	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.Report.DQ_Element.nameOfMeasure	Titulo do Processo de Avaliação	Nome do processo de avaliação	M	1	Character String	Texto Livre
3	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.Report.DQ_Element.dateTime	Data de Publicação da Avaliação	Dada ou intervalo de dadas que o controle foi aplicado	M	1	Date	DateTime
4	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.Report.DQ_Element.result.DQ_Conformance Result.pass	Conformidade	Indica a conformação do teste	M	1	Boolean	Booleano
5	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.Report.DQ_Element.result.DQ_ ConformanceResult.explanation	Explanação sobre o Resultado	Explicação do significado do resultado	M	1	Character String	Texto Livre
6	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.Report.DQ_Element.evaluationProcedure.CI_ citation.title	Especificação Técnica	Nome da Especificação Técnica para que define os requisitos do produto	M	1	Character String	Texto Livre
7	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.Report.DQ_Element.evaluationProcedure.CI_ citation.alternateTitle	Sigla Especificação Técnica	Sigla da Especificação Técnica	M	1	Character String	Texto Livre
8	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.Report.DQ_Element.evaluationProcedure.CI_ citation.date.CI_Date.date	Data Elaboração	Data de criação	M	1	Date	Data
9	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.Report.DQ_Element.evaluationProcedure.CI_ citation.date.CI_Date.dateType	Tipo Data	Data de criação	M	1	Lista de Domínio	CI_DateTypeCode = “creation”
10	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.Report.DQ_Element.evaluationProcedure.CI_ citation.edition	Edição	Edição atual da especificação	O	1	Character String	Texto Livre
11	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.Report.DQ_Element.evaluationProcedure.CI_ citation.editionDate	Data Edição	Data da edição atual da especificação	O	1	Date	Data

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
12	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.Report.DQ_Element.evaluationProcedure.CI_citation.series.CI_Series.name	Nome da Série	Nome da Série	O	1	Character String	Texto Livre
13	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.Report.DQ_Element.result.DQ_ConformanceResult.specification.CI_citation.citedResponsibleParty	Informação da Organização	Informação da organização responsável pela Especificação Técnica	M	1	Classe	CI_Responsible Party
14	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.Report.DQ_Element.evaluationMethodDescription	Descrição do método de avaliação	Descrição do método de avaliação	O	1	Character String	Texto Livre
15	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.Report.DQ_Element.evaluationProcedure.CI_citation.series.CI_Series.page	Página	Página onde está descrito o teste	O	1	Character String	Texto Livre
16	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.Report.DQ_Element.evaluationMethodType	Tipo de método de avaliação	Tipo de método de avaliação	M	1	Lista de Domínio	DQ_EvaluationMethodTypeCode
17	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.Report.DQ_Element.measureIdentification.code	Identificação da medida	Identificação da medida	M	1	Character String	Texto Livre

2) Teste Quantitativo

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.Report.DQ_Element.measure Description	Descrição da Medida	Descrição da medida	M	1	Character String	Texto Livre
2	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.Report.DQ_Element.nameOfMeasure	Titulo do Processo de Avaliação	Nome do processo de avaliação	M	1	Character String	Texto Livre
3	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.Report.DQ_Element.dateTime	Data de Publicação da Avaliação	Dada ou intervalo de dadas que o controle foi aplicado	M	1	Date	DateTime
4	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.Report.DQ_Element.result.DQ_	Unidade de Medida	Unidade de valor para o resultado do processo	M	1	Character String	Texto Livre

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
	QuantitativeResult.valueUnit						
5	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.Report.DQ_Element.result.DQ_QuantitativeResult.value	Valor	Valor quantitativo determinado pelo processo utilizado	M	1	Character String	Texto Livre
6	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.Report.DQ_Element.result.DQ_QuantitativeResult.valueType	Tipo de valor	Tipo de valor utilizado	O	1	Character String	Texto Livre
7	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.Report.DQ_Element.result.DQ_QuantitativeResult.errorStatistics	Método estatístico	Método estatístico utilizado para determinar o valor	O	1	Character String	Texto Livre
8	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.Report.DQ_Element.evaluationProcedure.CI_citation.title	Especificação Técnica	Nome da Especificação Técnica para Avaliação	M	1	Character String	Texto Livre
9	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.Report.DQ_Element.evaluationProcedure.CI_citation.alternateTitle	Sigla Especificação Técnica	Sigla da Especificação Técnica para Avaliação	M	1	Character String	Texto Livre
10	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.Report.DQ_Element.evaluationProcedure.CI_citation.date.CI_Date.date	Data Elaboração 1ª Edição	Data de elaboração da 1 Edição	M	1	Date	Data
11	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.Report.DQ_Element.evaluationProcedure.CI_citation.date.CI_Date.dateType	Tipo Data	Tipo de data utilizado	M	1	Lista de Domínio	CI_DateTypeCode = “creation”
12	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.Report.DQ_Element.evaluationProcedure.CI_citation.edition	Edição	Edição atual da especificação	O	1	Character String	Texto Livre
13	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.Report.DQ_Element.evaluationProcedure.CI_citation.editionDate	Data Edição	Data da edição atual da especificação	O	1	Date	Data
14	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.Report.DQ_Element.evaluationProcedure.CI_citation.series.CI_Series.name	Nome da Série	Nome da Série	O	1	Character String	Texto Livre
15	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.Report.DQ_Element.evaluationProcedure.CI_citation.series.CI_Series.page	Página	Página onde está descrito o teste	O	1	Character String	Texto Livre
16	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.Report.DQ_Element.evaluationProcedure.CI_citation.citedResponsibleParty	Informação da Organização	Informação da organização responsável pela Especificação	M	1	Classe	CI_ResponsibleParty
17	dataQualityInfo.DQ_DataQuality.	Descrição do	Descrição do método de	O	1	Character	Texto Livre

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
	Report.DQ_Element.evaluationMethod Description	método de avaliação	avaliação			String	
18	dataQualityInfo.DQ_DataQuality. Report.DQ_Element.evaluation MethodType	Tipo de método de avaliação	Tipo de método de avaliação	M	1	Lista de Domínio	DQ_EvaluationMetho dTypeCode
19	dataQualityInfo.DQ_DataQuality. Report.DQ_Element. measureIdentification	Identificação da medida	Identificação da medida	M	1	Character String	Texto Livre

<<Classe>> CI_ResponsibleParty

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	organisationName	Nome da Organização	Nome da Organização	M	1	Character String	Texto Livre
2	Role	Função da Organização	Função executada pela Organização	M	1	Lista de Domínio	CI_RoleCode
3	contactInfo.CI_Contact.address	-	Contato do Grupo Responsável	M	1	Classe	CI_Address
4	individualName	Nome Engenheiro Responsável	Nome e CREA da pessoa responsável	O	1	Character String	Texto Livre
5	positionName	Função Responsável	Função ou cargo da pessoa responsável	O	1	Character String	Texto Livre

<<Classe>> CI_Address

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	CI_Address.deliveryPoint	Endereço	Endereço	C / se o Endereço Eletrônico não for preenchido	1	Character String	Texto Livre
2	CI_Address.city	Cidade	Cidade	C / se o Endereço Eletrônico não for preenchido	1	Character String	Texto Livre
3	CI_Address.administrativeArea	UF	UF	C / se o Endereço Eletrônico não for preenchido	1	Character String	Texto Livre
4	CI_Address.postalCode	Código Postal	Código Postal	C / se o Endereço Eletrônico não for preenchido	1	Character String	Texto Livre
5	CI_Address.country	País	País no endereço físico	C / se o Endereço Eletrônico não for preenchido	1	Character String	Texto Livre
6	CI_Adress.eletronic MailAddress	Email	E-mail de contato	O	1	Character String	Texto Livre

<<Classe>> MD_Keywords

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	identificationInfo.MD_DataIdentification .descriptiveKeywords.MD_Keywords. Keyword	Palavra Chave	Palavras comuns utilizadas para descrever o produto	M	1	Character String	Texto Livre

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
2	identificationInfo.MD_DataIdentification.descriptiveKeywords.MD_Keywords.type	Tipo Palavra Chave	Assunto utilizado para agrupar palavras chaves similares	M	1	Lista de Domínio	MD_Keyword TypeCode
3	identificationInfo.MD_DataIdentification.descriptiveKeywords.MD_Keywords.ThesaurusName	Nome do Léxico	Nome do léxico formalmente registrado	O	1	Classe	CI_Citation

<<Classe>> MD_ReferenceSystem

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	referenceSystemInfo.MD_ReferenceSystem.referenceSystemIdentifier.RS_Identifier.code	Código	Código identificador do sistema de referência	M	1	Character String	Texto Livre
2	referenceSystemInfo.MD_ReferenceSystem.referenceSystemIdentifier.RS_Identifier.codespace	Organização responsável	Nome da organização responsável pelo sistema de referência	M	1	Classe	Texto Livre
3	referenceSystemInfo.MD_ReferenceSystem.referenceSystemIdentifier.RS_Identifier.version	Versão do Código	Versão do Sistema de referência	O	1	Character String	Texto Livre

<<Classe>> MD_Medium

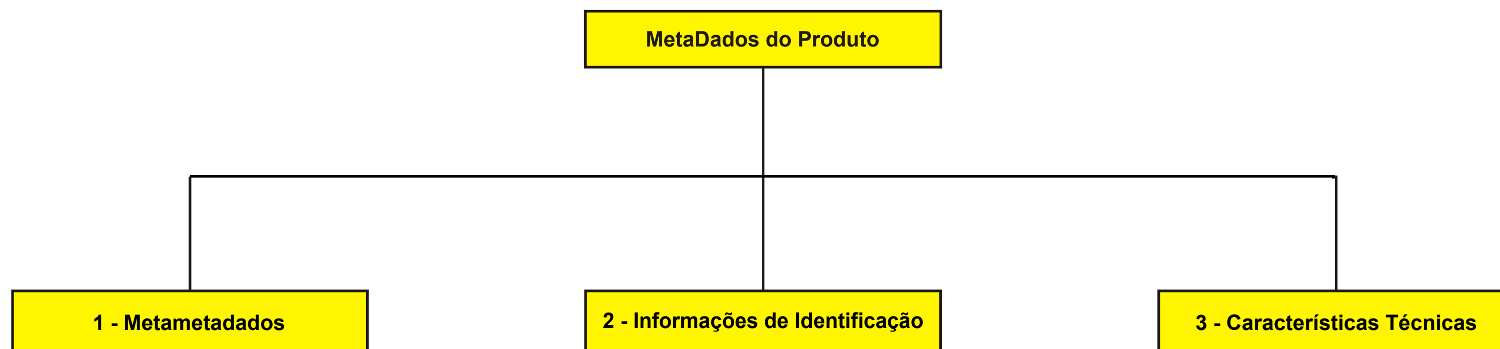
	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	DistributionInfo.MD_Distribution.transferOptions.MD_DigitalTransferOptions.offline.MD_Medium.name	Nome da mídia	Nome da mídia em que o recurso vai ser recebido.	O	1	Lista de Domínio	MD_MediumName Code

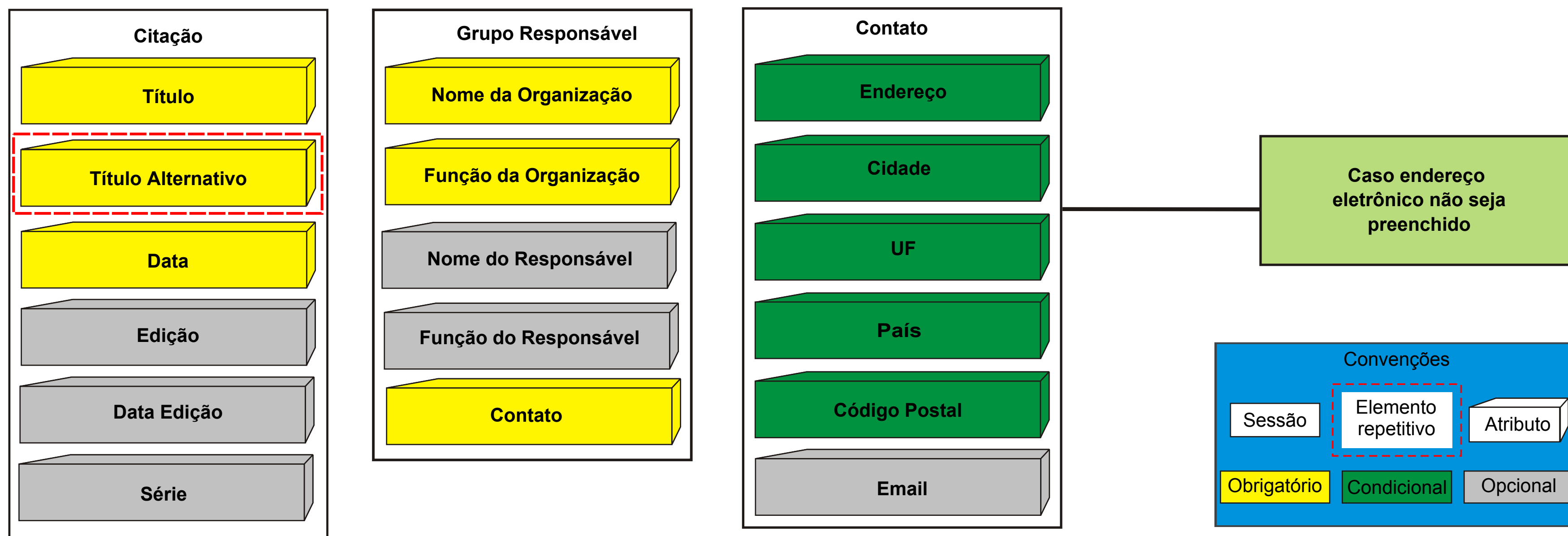
<<Classe>> CI_OnlineResource

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	DistributionInfo.MD_Distribution.transferOptions.MD_DigitalTransferOptions.onLine.CI_OnlineResource.linkage	Link	Endereço online para acesso	M	1	Character String	Texto Livre
2	DistributionInfo.MD_Distribution.transferOptions.MD_DigitalTransferOptions.onLine.CI_OnlineResource.function	Função	Forma que é acessado o recurso online	O	1	Classe	CI_OnLineFunction Code

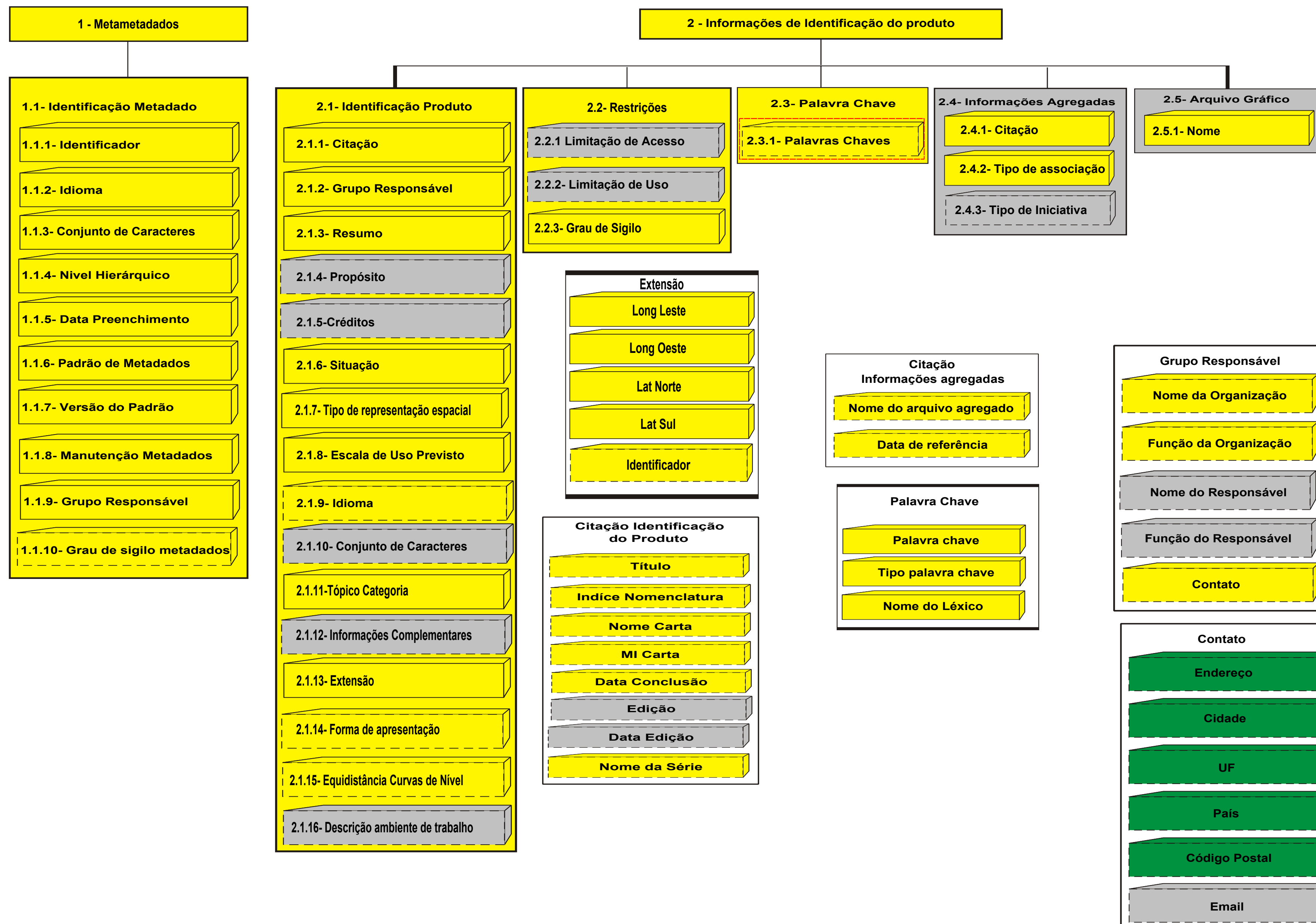
A.3 PERFIL DE METADADOS DE PCDG VETORIAIS DE REFERÊNCIA

A.3.1 VISÃO GERAL

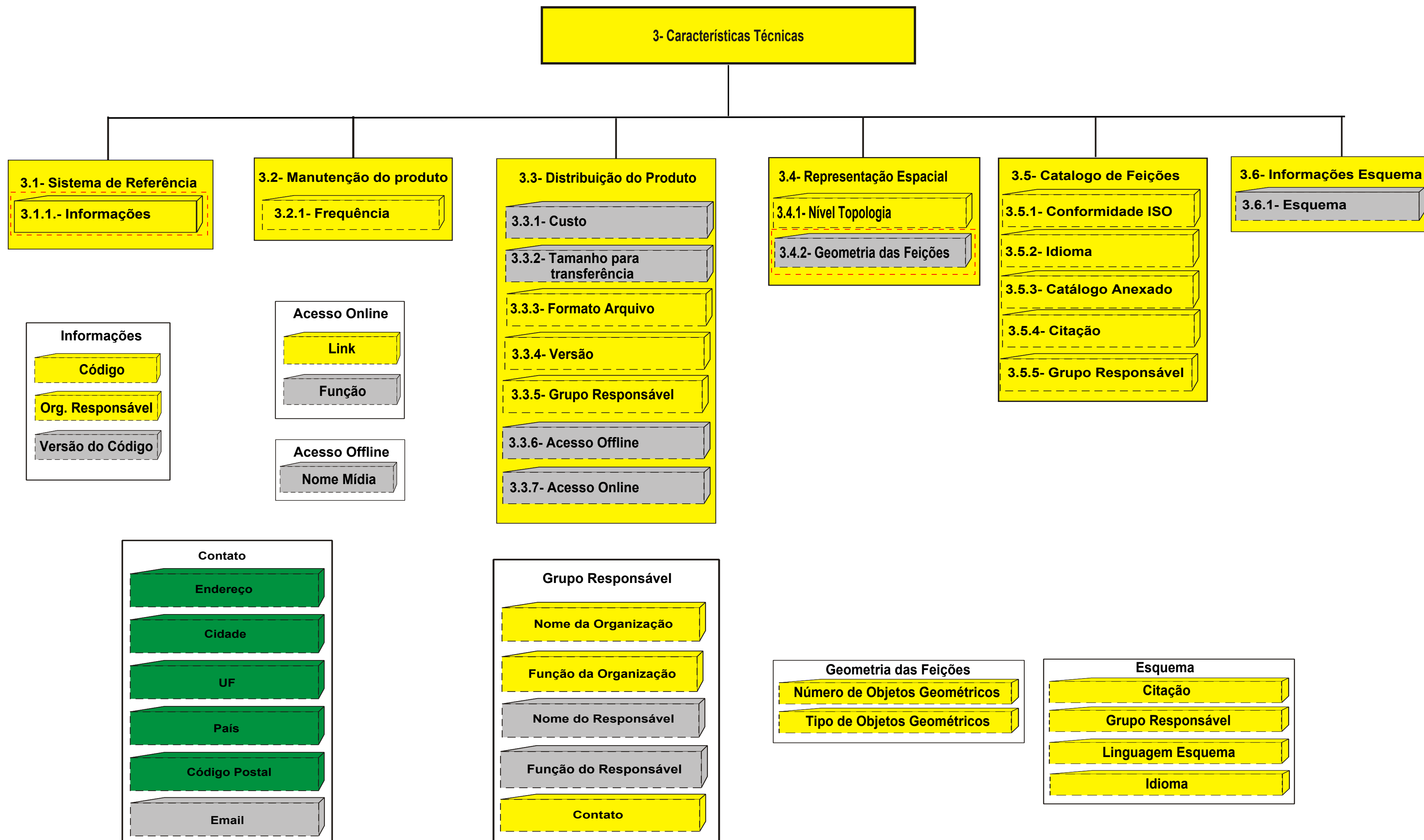




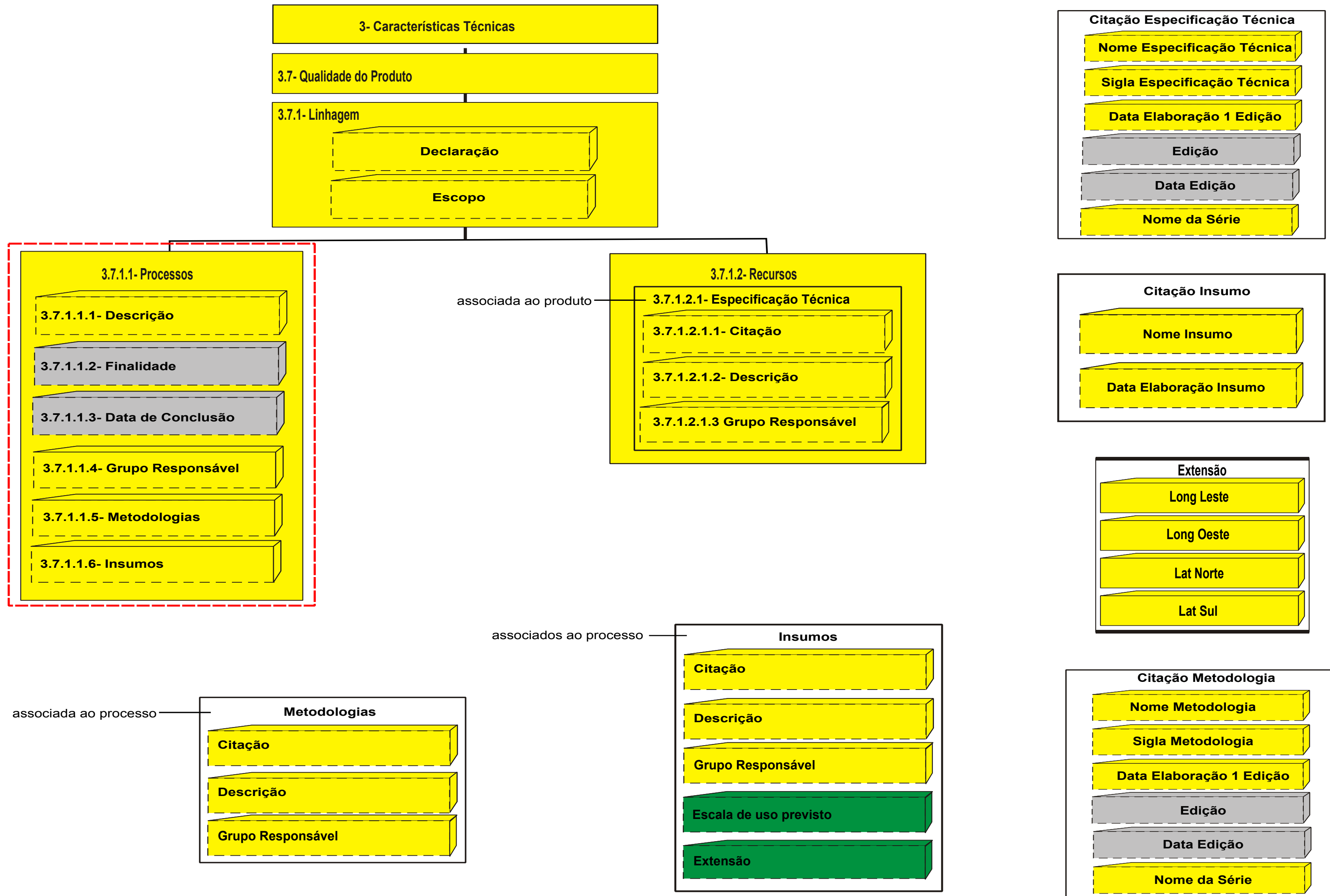
A.3.2 METADADOS E INFORMAÇÕES DE IDENTIFICAÇÃO



A.3.3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS



a) Processo de Produção (Linhagem)



b) Elementos de Qualidade do Produto



A.3.4 DICIONÁRIO DE DADOS

No dicionário de dados além de constarem as definições sobre os atributos são apresentadas todas as informações necessárias à criação do esquema do banco de dados. Entre estas informações consta o mapeamento entre o atributo e o seu correspondente na norma ISO. Nesta seção está presente somente o dicionário de dados de elementos específicos dos PCDG Vetoriais de Referência, sendo o restante já apresentado nos Metadados Gerais.

a) Informações de Identificação do Produto

1) Identificação do Produto

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	identificationInfo.MD_DataIdentification.characterSet	Conjunto de Caracteres	Nome do padrão de codificação dos caracteres do produto	M	1	Lista de Domínio	MD_CharacterSetCode

2) Representação Espacial

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	spatialRepresentationInfo.MD_VectorSpatialRepresentation.topologyLevel	Nível Topologia	Identifica o grau de complexidade das relações espaciais	M	1	Lista de Domínio	MD_TopologyLevelCode
2	spatialRepresentationInfo.MD_VectorSpatialRepresentation.geometricObjects	-	Informações sobre os objetos do produto	O	N	Classe	MD_GeometricObjects

3) Catálogo de Feições

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	contentInfo.MD_FeatureCatalogueDescription.complianceCode	Conformidade do Dado Geoespacial com a ISO	Conformidade do dado Geoespacial com a ISO 19110	M	1	Boolean	Booleano
2	contentInfo.MD_FeatureCatalogueDescription.language	Idioma	Linguagem utilizada no catálogo de feições	M	1	Character String	Texto Livre
3	contentInfo.MD_FeatureCatalogueDescription.includedWithDataset	Catálogo de Feições Anexado	Indicação de o catálogo de feições está, ou não, anexado ao dado	M	1	Boolean	Booleano
4	contentInfo.MD_FeatureCatalogueDescription.featureCatalogueCitation.CI_	Nome	Nome do Catálogo de Feições	M	1	Character String	Texto Livre

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
	Citation.title						
5	contentInfo.MD_FeatureCatalogueDescription.featureCatalogueCitation.CI_Citation.alternateTitle	Sigla	Sigla do Catálogo de Feições	M	1	Character String	Texto Livre
6	contentInfo.MD_FeatureCatalogueDescription.featureCatalogueCitation.CI_Citation.date.CI_Date.date	Data Elaboração 1ª Edição	Data de elaboração da 1ª Edição	M	1	Date	Data
7	contentInfo.MD_FeatureCatalogueDescription.featureCatalogueCitation.CI_Citation.date.CI_Date.dateType	Tipo Data	Tipo de data utilizado	M	1	Lista de Domínio	CI_DateTypeCode
8	contentInfo.MD_FeatureCatalogueDescription.featureCatalogueCitation.CI_Citation.edition	Edição	Edição atual do dado	O	1	Character String	Texto Livre
9	contentInfo.MD_FeatureCatalogueDescription.featureCatalogueCitation.CI_Citation.editionDate	Data Edição	Data da edição atual do dado	O	1	Date	Data
10	contentInfo.MD_FeatureCatalogueDescription.featureCatalogueCitation.CI_Citation.Series.CI_Series.name	Nome da Série	Nome da Série	O	1	Character String	Texto Livre
11	contentInfo.MD_FeatureCatalogueDescription.featureCatalogueCitation.CI_Citation.citedResponsibleParty	Informação da Organização	Informação da organização responsável pelo catálogo de feições	M	1	Classe	CI_ResponsibleParty

4) Informações do Esquema

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	applicationSchemaInfo	-	Esquema	O	1	Classe	MD_Application SchemaInformation

<<Classe> MD_ApplicationSchemaInformation

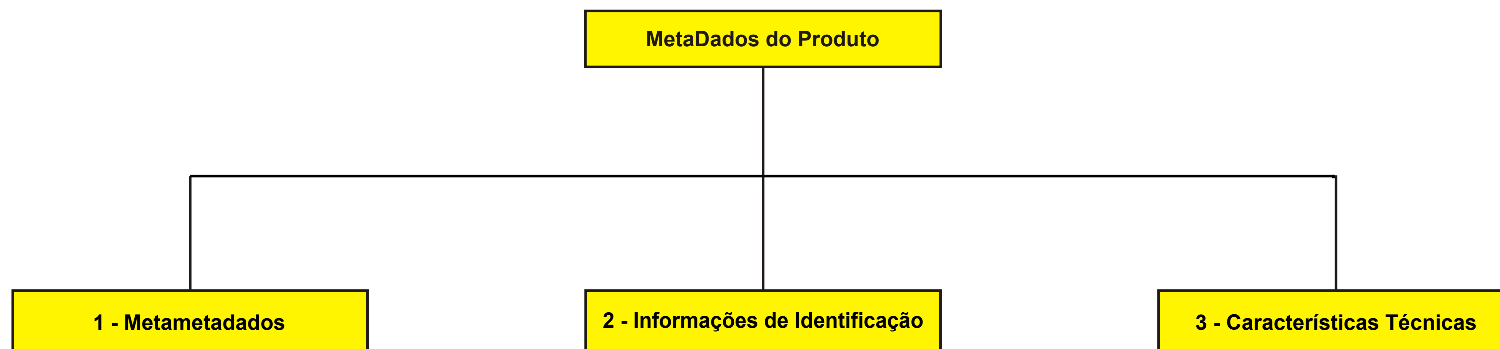
	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	applicationSchemaInfo.MD_ApplicationSchemaInformation.name.CI_Citation.title	Nome	Nome do Esquema	M	1	Character String	Texto Livre
2	applicationSchemaInfo.MD_ApplicationSchemaInformation.name.CI_Citation.alternateTitle	Sigla	Sigla do Esquema	M	1	Character String	Texto Livre
3	applicationSchemaInfo.MD_ApplicationSchemaInformation.name.CI_Citation.date	Data Elaboração 1 Edição	Data de elaboração da 1ª Edição	M	1	Date	Data
4	applicationSchemaInfo.MD_ApplicationSchemaInformation.name.CI_Citation.dateType	Tipo Data	Tipo de data utilizado	M	1	Lista de Domínio	CI_DateTypeCode
5	applicationSchemaInfo.MD_ApplicationSchemaInformation.name.CI_Citation.edition	Edição	Edição atual do dado	O	1	Character String	Texto Livre
6	applicationSchemaInfo.MD_ApplicationSchemaInformation.name.CI_Citation.editionDate	Data Edição	Data da edição atual do dado	O	1	Date	Data
7	applicationSchemaInfo.MD_ApplicationSchemaInformation.name.CI_Citation.citedResponsibleParty.CI_ResponsibleParty.series.CI_Series.name	Nome da Série	Nome da Série	O	1	Character String	Texto Livre
8	applicationSchemaInfo.MD_ApplicationSchemaInformation.name.CI_Citation.citedResponsibleParty	Informação da Organização	Nome da organização responsável pelo Esquema	M	1	Character String	Texto Livre
9	applicationSchemaInfo.MD_ApplicationSchemaInformatio	Linguagem Esquema	Linguagem formal utilizado no Esquema	M	1	Character String	Texto Livre

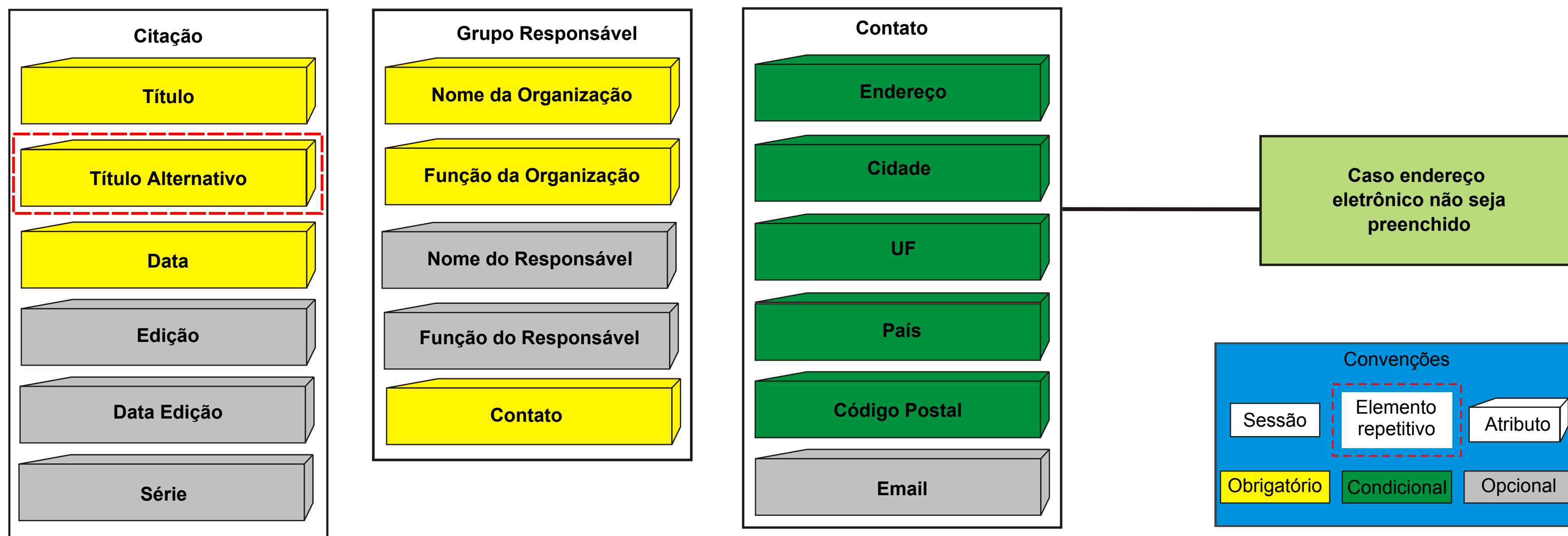
	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
	n. constraintLanguage						
10	applicationSchemaInfo.MD_ ApplicationSchemaInformatio n. schemaLanguage	Idioma	Idioma utilizado no esquema	M	1	Character String	Texto Livre

<<Classe>> MD_GeometricObjects

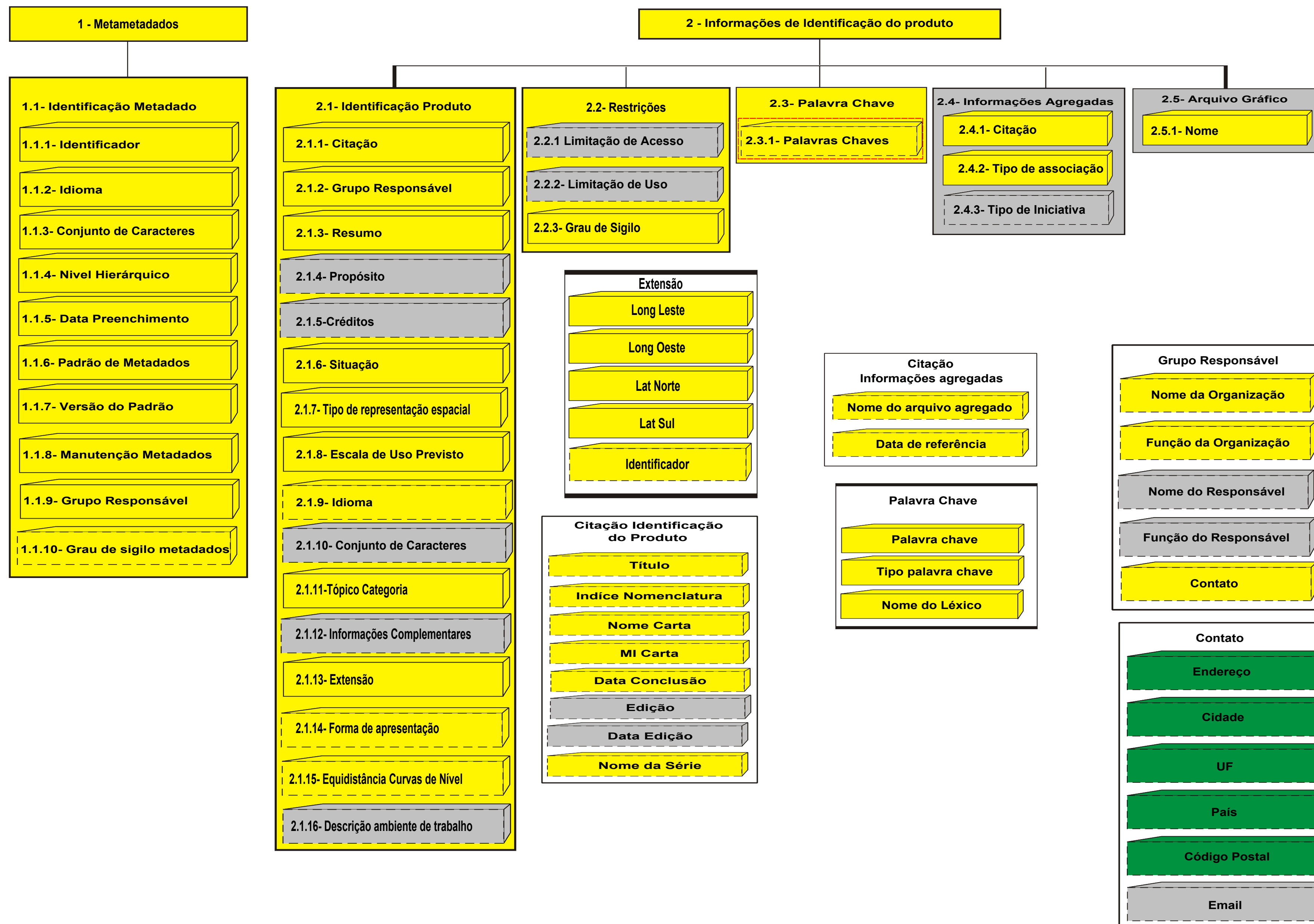
	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	spatialRepresentationInfo.M D_VectorSpatialRepresentati on.geometricObjects.MD_ GeometricObjects.geometric ObjectType	Tipo de Objetos Geométricos	Indica o tipo da feição contida no conjunto de dados	M	1	Lista de Domínio	MD_GeometricObjec tTypeCode
2	spatialRepresentationInfo.M D_VectorSpatialRepresentati on.geometricObjects.MD_ GeometricObjects.geometric ObjectCount	Número de Objetos Geométricos	Indica o número de feições do tipo determinando contida no conjunto de dados	M	1	Integer	Inteiro > 0

A.4 PERFIL DE METADADOS DE PCDG VETORIAIS DO MAPEAMENTO CADASTRAL
A.4.1 VISÃO GERAL

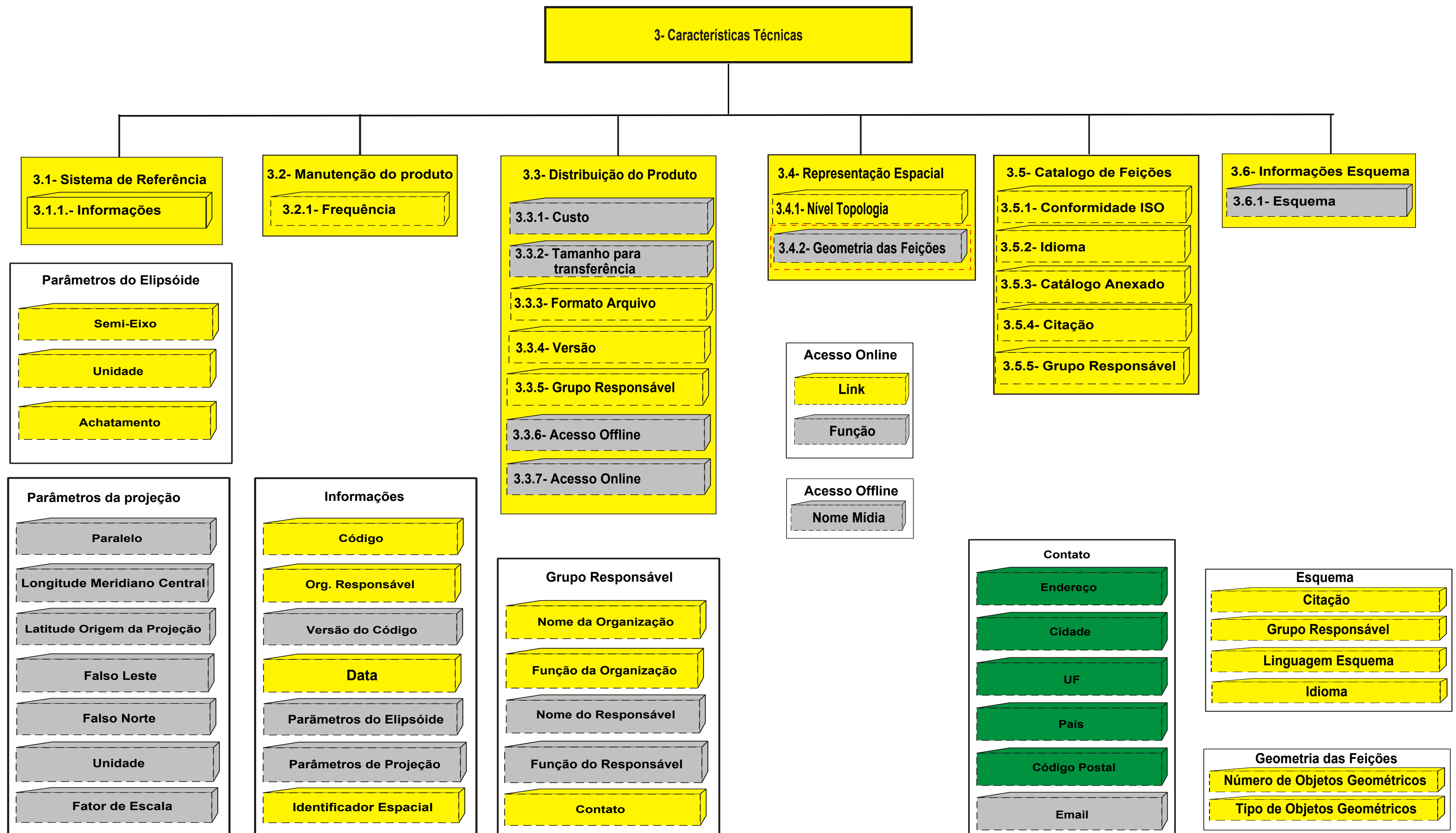




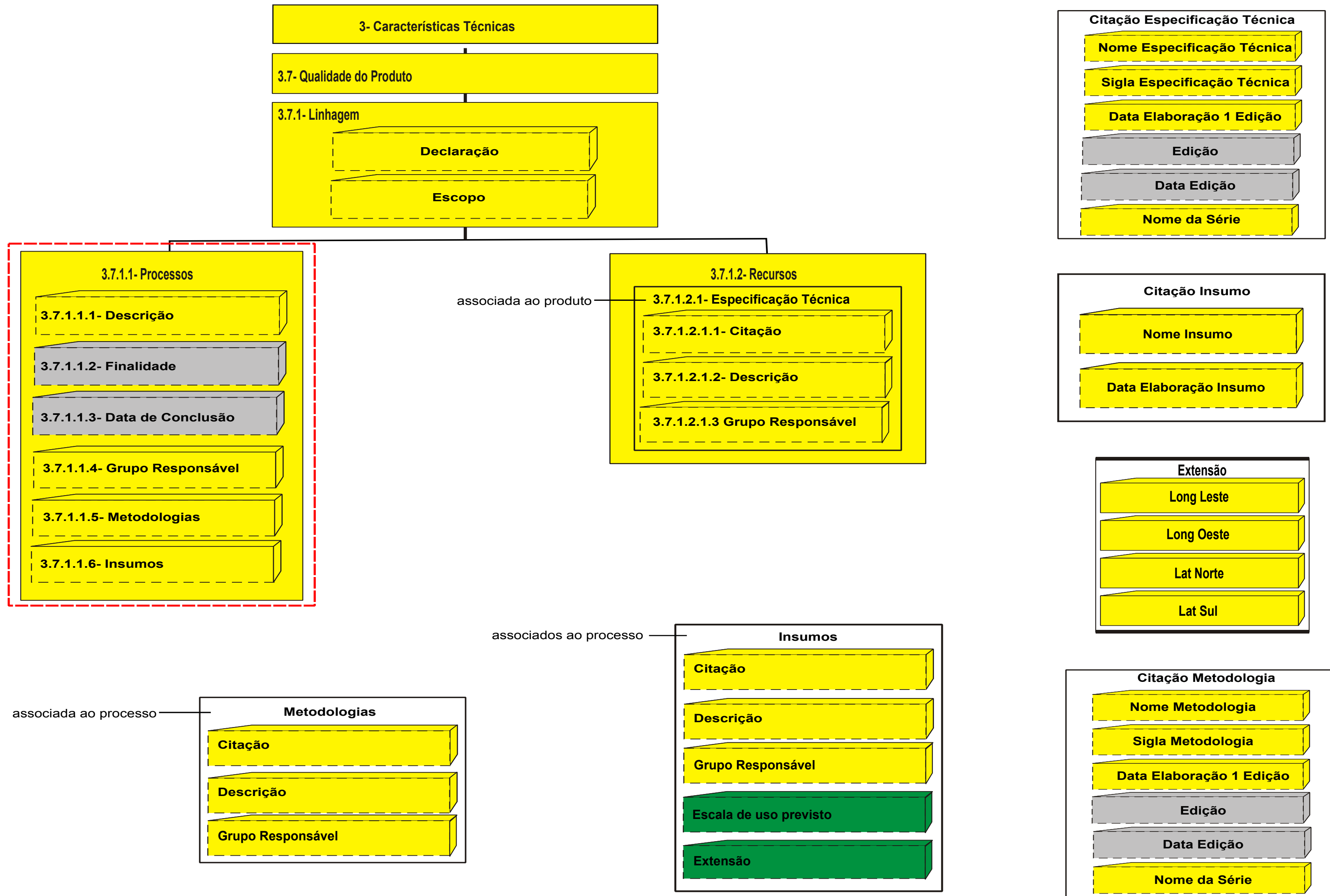
A.4.2 METADADOS E INFORMAÇÕES DE IDENTIFICAÇÃO



A.4.3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS



a) Processo de Produção (Linhagem)



b) Elementos de Qualidade do Produto



A.4.4 DICIONÁRIO DE DADOS

No dicionário de dados além de constarem as definições sobre os atributos são apresentadas todas as informações necessárias à criação do esquema do banco de dados. Entre estas informações consta o mapeamento entre o atributo e o seu correspondente na norma ISO. Nesta seção está presente somente o dicionário de dados de elementos específicos dos PCDG Vetoriais do Mapeamento Cadastral, sendo o restante já apresentado nos Metadados Gerais.

a) Informações de Identificação do Produto

1) Identificação do Produto

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	identificationInfo.MD_DataIdentification.characterSet	Conjunto de Caracteres	Nome do padrão de codificação dos caracteres do produto	M	1	Lista de Domínio	MD_CharacterSetCode

b) Características Técnicas

1) Sistema de Referência

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	MD_CRS.ellipsoidParameters.MD_EllipsoidParameters.semiMajorAxis	Semi Eixo	Raio do eixo equatorial do elipsoide	M	1	Real	>0,0
2	MD_CRS.ellipsoidParameters.MD_EllipsoidParameters.axisUnits	Unidade	Unidade do eixo	M	1	Character String	Texto Livre
3	MD_CRS.ellipsoidParameters.MD_EllipsoidParameters.denominatorOfFlatenningRatio	Achatamento	Denominador da fração entre a diferençado eixo equatorial e polar sobre o eixo equatorial, quando o numerador é 1	M	1	Real	> 0,0
4	MD_CRS.projectionParameters.MD_ProjectionParameters.standardParalell	Paralelo	Paralelo utilizado	O	1	Real	Real
5	MD_CRS.projectionParameters.MD_ProjectionParameters.longitudeOfCentralMeridian	Longitude do Meridiano Central	Longitude do Meridiano Central	O	1	Real	Real
6	MD_CRS.projectionParameters.MD_ProjectionParameters.latitudeOfProjectionOrigin	Latitude da Origem da Projeção	Latitude da Origem da Projeção	O	1	Real	Real
7	MD_CRS.projectionParameters.MD_ProjectionParameters.falseEasting	Falso Leste	Valor adicionado a todos os valores de “x”	O	1	Real	Real

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
8	MD_CRS.projectionParameters.MD_ProjectionParameters.falseNorthing	Falso Norte	Valor adicionado a todos os valores de "y"	O	1	Real	Real
9	MD_CRS.projectionParameters.MD_ProjectionParameters.falseEastingNorthingUnits	Unidade	Unidade do Falso Norte e Falso Leste	O	1	Character String	Texto Livre
10	MD_CRS.projectionParameters.MD_ProjectionParameters.scaleFactor AtProjectionOrigin	Fator de Escala	Fator de escala na origem de projeção	O	1	Real	Real

2) Representação Espacial

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	spatialRepresentationInfo.MD_VectorSpatialRepresentation.topologyLevel	Nivel Topologia	Identifica o grau de complexidade das relações espaciais	M	1	Lista de Domínio	MD_TopologyLevelCode
2	spatialRepresentationInfo.MD_VectorSpatialRepresentation.geometric Objects	-	Informações sobre os objetos do produto	O	N	Classe	MD_Geometric Objects

3) Catálogo de Feições

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	contentInfo.MD_FeatureCatalogueDescription.complianceCode	Conformidade do Dado Geoespacial com a ISO	Conformidade do dado Geoespacial com a ISO 19110	M	1	Boolean	Booleano
2	contentInfo.MD_FeatureCatalogueDescription.language	Idioma	Linguagem utilizada no catálogo de feições	M	1	Character String	Texto Livre
3	contentInfo.MD_FeatureCatalogueDescription.includedWithDataset	Catálogo de Feições Anexado	Indicação de o catálogo de feições está, ou não, anexado ao dado	M	1	Boolean	Booleano
4	contentInfo.MD_FeatureCatalogueDescription.featureCatalogueCitation.CI_Citation.title	Nome	Nome do Catálogo de Feições	M	1	Character String	Texto Livre
5	contentInfo.MD_FeatureCatalogueDescription.featureCatalogueCitation.CI_Citation.alternateTitle	Sigla	Sigla do Catálogo de Feições	M	1	Character String	Texto Livre
6	contentInfo.MD_FeatureCatalogue	Data Elaboração	Data de elaboração da 1ª	M	1	Date	Data

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
	Description.featureCatalogueCitation. CI_Citation.date.CI_Date.date	1ª Edição	Edição				
7	contentInfo.MD_FeatureCatalogue Description.featureCatalogueCitation. CI_Citation.date.CI_Date.dateType	Tipo Data	Tipo de data utilizado	M	1	Lista de Domínio	CI_DateType Code
8	contentInfo.MD_FeatureCatalogue Description.featureCatalogueCitation. CI_Citation.edition	Edição	Edição atual do dado	O	1	Character String	Texto Livre
9	contentInfo.MD_FeatureCatalogue Description.featureCatalogueCitation. CI_Citation.editionDate	Data Edição	Data da edição atual do dado	O	1	Date	Data
10	contentInfo.MD_FeatureCatalogue Description.featureCatalogueCitation. CI_Citation.Series.CI_Series.name	Nome da Série	Nome da Série	O	1	Character String	Texto Livre
11	contentInfo.MD_FeatureCatalogue Description.featureCatalogueCitation. CI_Citation.citedResponsibleParty	Informação da Organização	Informação da organização responsável pelo catálogo de feições	M	1	Classe	CI_Responsible Party

4) Informações do Esquema

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	applicationSchemaInfo	-	Esquema	O	1	Classe	MD_ApplicationSchemaInformation

<<Classe> MD_ApplicationSchemaInformation

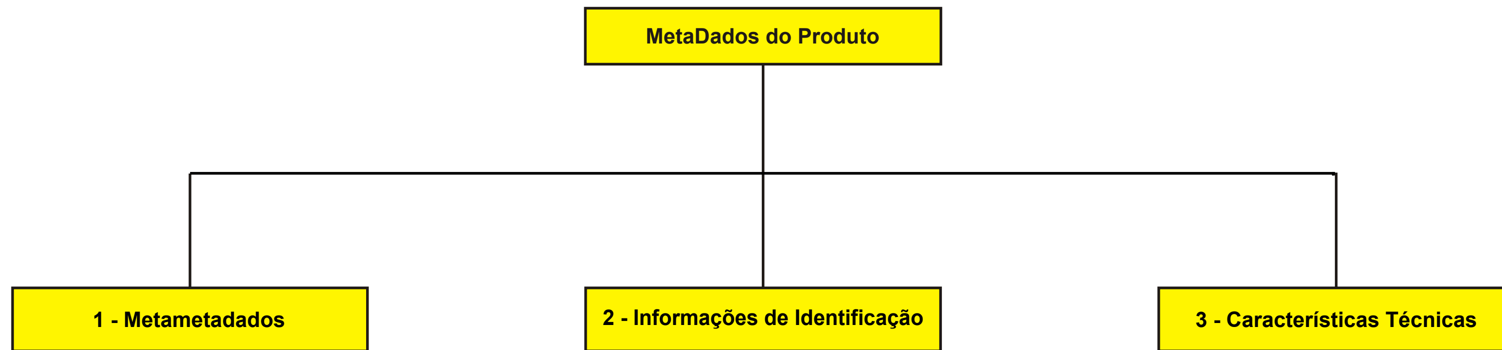
	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	applicationSchemaInfo.MD_ ApplicationSchemaInformation.name. CI_Citation.title	Nome	Nome do Esquema	M	1	Character String	Texto Livre
2	applicationSchemaInfo.MD_ ApplicationSchemaInformation.name. CI_Citation.alternateTitle	Sigla	Sigla do Esquema	M	1	Character String	Texto Livre

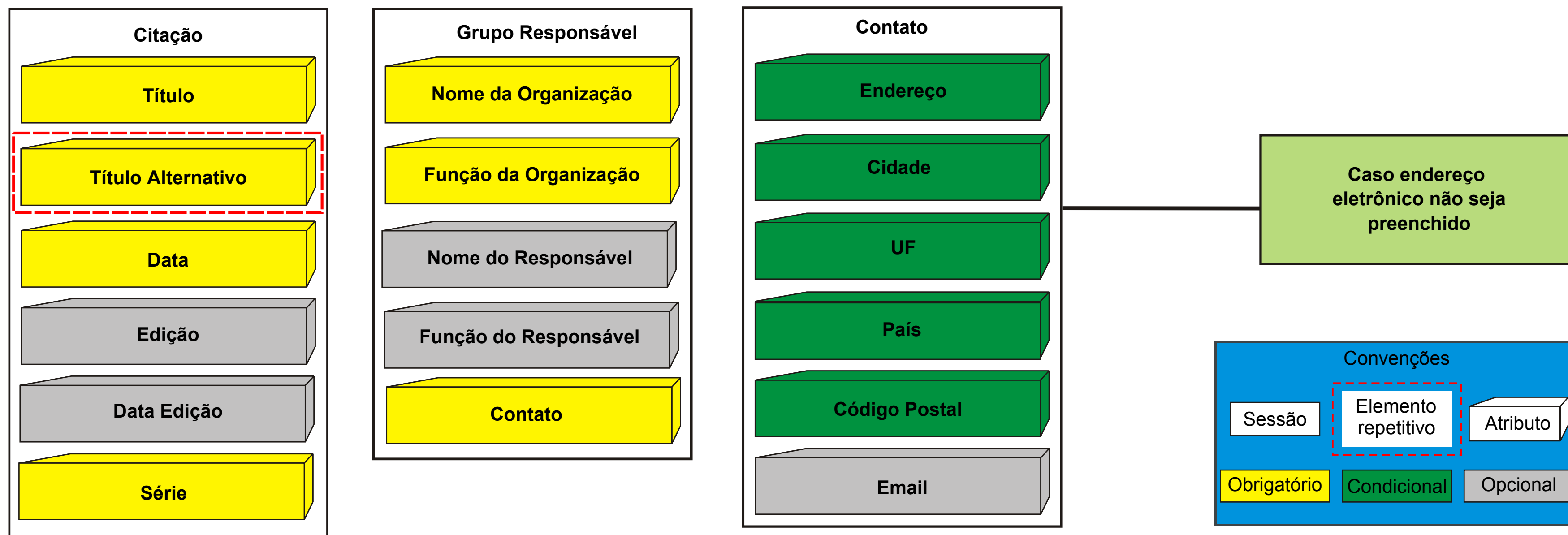
	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
3	applicationSchemaInfo.MD_ ApplicationSchemaInformation.name. CI_Citation.date	Data Elaboração 1 Edição	Data de elaboração da 1ª Edição	M	1	Date	Data
4	applicationSchemaInfo.MD_ ApplicationSchemaInformation.name. CI_Citation.dateType	Tipo Data	Tipo de data utilizado	M	1	Lista de Domínio	CI_DateType Code
5	applicationSchemaInfo.MD_ ApplicationSchemaInformation.name. CI_Citation.edition	Edição	Edição atual do dado	O	1	Character String	Texto Livre
6	applicationSchemaInfo.MD_ ApplicationSchemaInformation.name. CI_Citation.editionDate	Data Edição	Data da edição atual do dado	O	1	Date	Data
7	applicationSchemaInfo.MD_ ApplicationSchemaInformation.name. CI_Citation.citedResponsibleParty.CI _ResponsibleParty.series.CI_ Series.name	Nome da Série	Nome da Série	O	1	Character String	Texto Livre
8	applicationSchemaInfo.MD_ ApplicationSchemaInformation.name. CI_Citation.citedResponsibleParty	Informação da Organização	Nome da organização responsável pelo Esquema	M	1	Character String	Texto Livre
9	applicationSchemaInfo.MD_ ApplicationSchemaInformation. constraintLanguage	Linguagem Esquema	Linguagem formal utilizado no Esquema	M	1	Character String	Texto Livre
10	applicationSchemaInfo.MD_ ApplicationSchemaInformation. schemaLanguage	Idioma	Idioma utilizado no esquema	M	1	Character String	Texto Livre

<<Classe>> MD_GeometricObjects

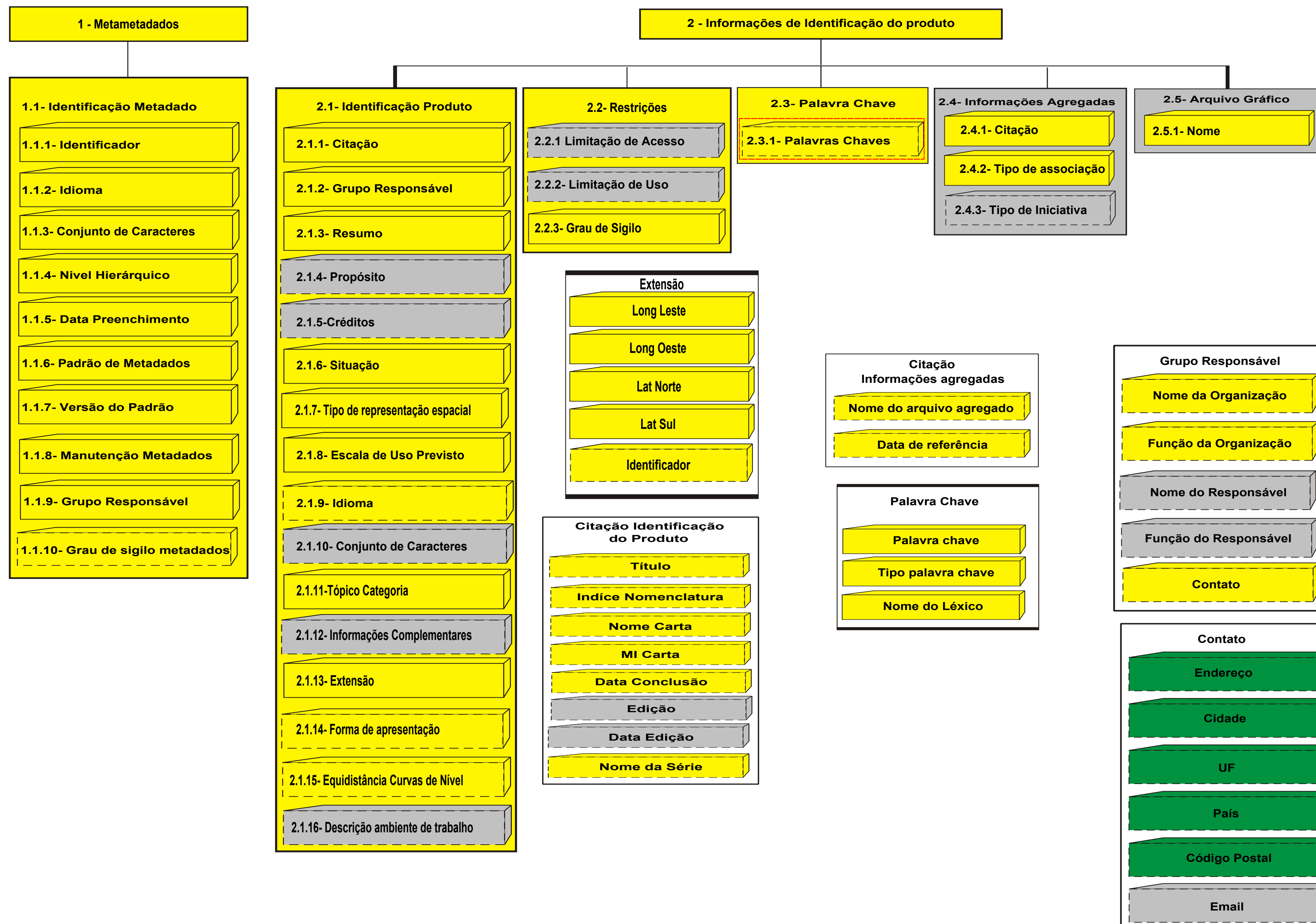
	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	spatialRepresentationInfo.MD_VectorSpatialRepresentation.geometricObjects.MD_GeometricObjects.geometricObjectType	Tipo de Objetos Geométricos	Indica o tipo da feição contida no conjunto de dados	M	1	Lista de Domínio	MD_GeometricObjectTypeCode
2	spatialRepresentationInfo.MD_VectorSpatialRepresentation.geometricObjects.MD_GeometricObjects.geometricObjectCount	Número de Objetos Geométricos	Indica o número de feições do tipo determinando contida no conjunto de dados	M	1	Integer	Inteiro > 0

A.5 PERFIL DE METDADOS DAS CARTAS TOPOGRÁFICAS
A.5.1 VISÃO GERAL

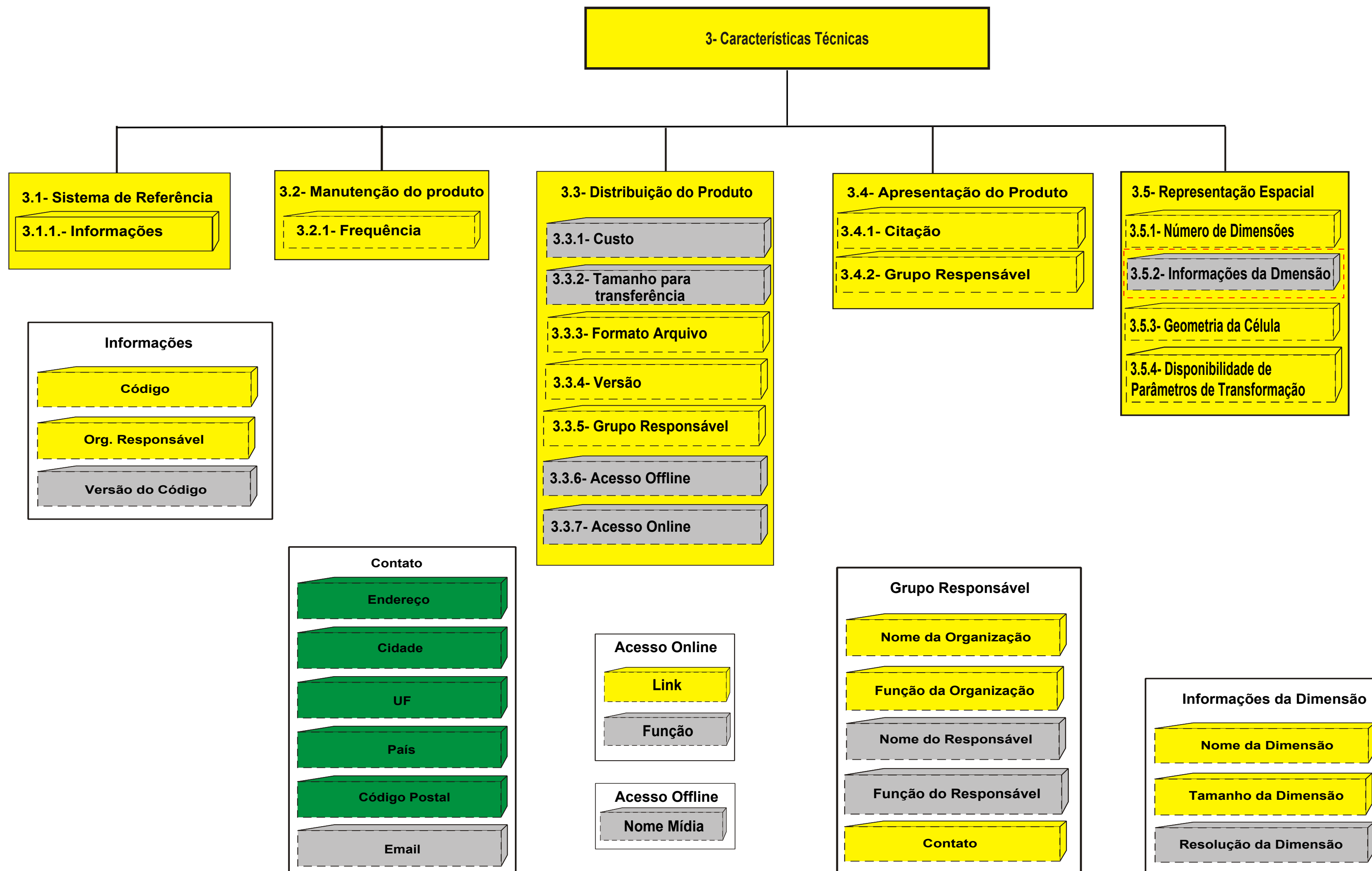




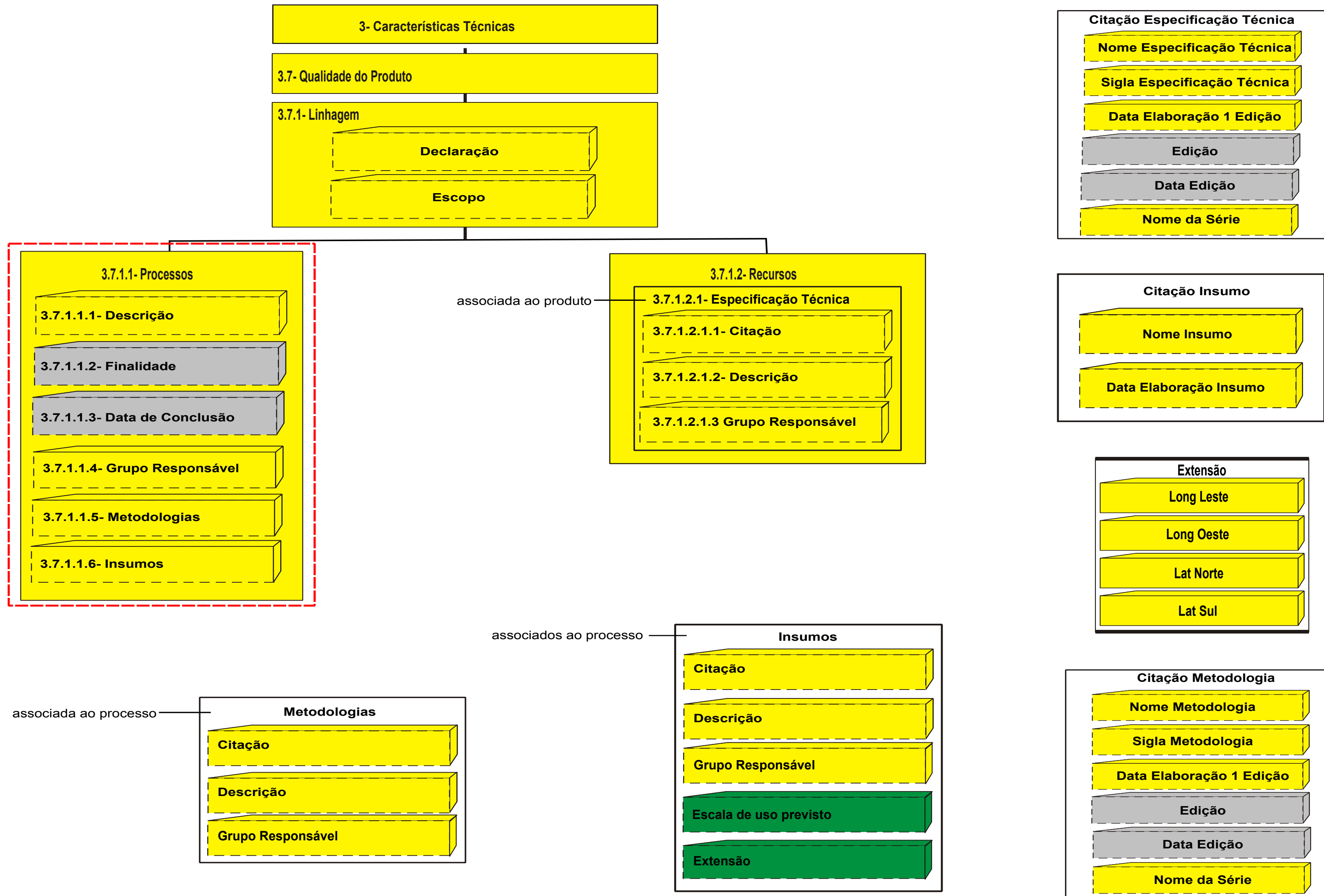
A.5.2 METADADOS E INFORMAÇÕES DE IDENTIFICAÇÃO DA CARTA TOPOGRÁFICA



A.5.3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS



a) Processo de Produção (Linhagem)



b) Elementos de Qualidade do Produto



A.5.4 DICIONÁRIO DE DADOS

No dicionário de dados além de constarem as definições sobre os atributos são apresentadas todas as informações necessárias à criação do esquema do banco de dados. Entre estas informações consta o mapeamento entre o atributo e o seu correspondente na norma ISO. Nesta seção está presente somente o dicionário de dados de elementos específicos das Cartas Topográficas, sendo o restante já apresentado nos Metadados Gerais.

a) Informações de Identificação do Produto

1) Identificação do Produto

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	identificationInfo.MD_DataIdentification.spatialResolution.MD_Resolution.distance	Equidistância das Curvas de Nível	Espaçamento entre duas curvas de nível consecutivas conforme determinado pela escala do produto	M	1	Integer	Inteiro > 0

b) Caracteristicas Técnicas

1) Apresentação do produto

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	portrayalCatalogueInfo.MD_PortrayalCatalogueReference. portrayalCatalogueCitation.CI_Citation.Title	Nome	Especificação Técnica Folha Modelo	M	1	Character String	Texto Livre
2	portrayalCatalogueInfo.MD_PortrayalCatalogueReference. portrayalCatalogueCitation.CI_Citation.alternateTitle	Sigla	Sigla da especificação técnica	M	1	Character String	Texto Livre
3	portrayalCatalogueInfo.MD_PortrayalCatalogueReference. portrayalCatalogueCitation.CI_Citation.date.CI_Date.date	Data Elaboração 1ª Edição	Data de elaboração da 1ª Edição	M	1	Date	Data
4	portrayalCatalogueInfo.MD_PortrayalCatalogueReference.portrayalCatalogueCitation.CI_Citation.date.CI_Date.dateType	Tipo Data	Tipo de data utilizado	M	1	Lista de Domínio	CI_DateTypeCode

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
5	portrayalCatalogueInfo.MD_ PortrayalCatalogueReference. portrayalCatalogueCitation.CI_ Citation.edition	Edição	Edição atual do dado	O	1	Character String	Texto Livre
6	portrayalCatalogueInfo.MD_ PortrayalCatalogueReference. portrayalCatalogueCitation.CI_ Citation.editionDate	Data Edição	Data da edição atual do dado	O	1	Date	Data
7	portrayalCatalogueInfo.MD_ PortrayalCatalogueReference. portrayalCatalogueCitation.CI_ Citation.Series.CI_Series.name	Nome da Série	Nome da Série	O	1	Character String	Texto Livre
8	portrayalCatalogueInfo.MD_ PortrayalCatalogueReference. portrayalCatalogueCitation.CI_ Citation.citedResponsibleParty	Informação da Organização	Informação da organização responsável pela especificação técnica	M	1	Classe	CI_ Responsible Party

2) Representação Espacial

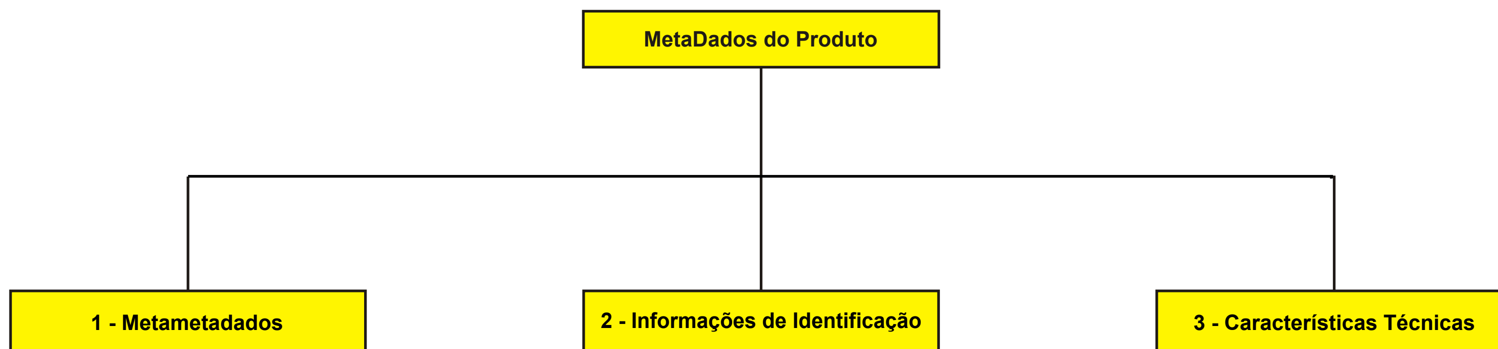
	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	SpatialRepresentationInfo.MD_ GridSpatialRepresentation. numberofDimensions	Número de Dimensões	Número de eixos espaciais independentes	M	1	Integer	Inteiro > 0
2	SpatialRepresentationInfo.MD_ GridSpatialRepresentation.cell Geometry	Geometria da Célula	Identificação do dado matricial como um ponto o célula	M	1	Lista de Domínio	MD_Cell Geometry Code
3	SpatialRepresentationInfo.MD_ GridSpatialRepresentation. TransformationParameter Availability	Disponibilidade de parâmetros de Transformação	Indica se os parâmetros de transformação entre as coordenadas da imagem e coordenadas geográficas existem	M	1	Boolean	Booleano
4	SpatialRepresentationInfo.MD_ GridSpatialRepresentation. axisDimensionProperties	-	Informações sobre a dimensão	M	N	Classe	MD_ Dimension

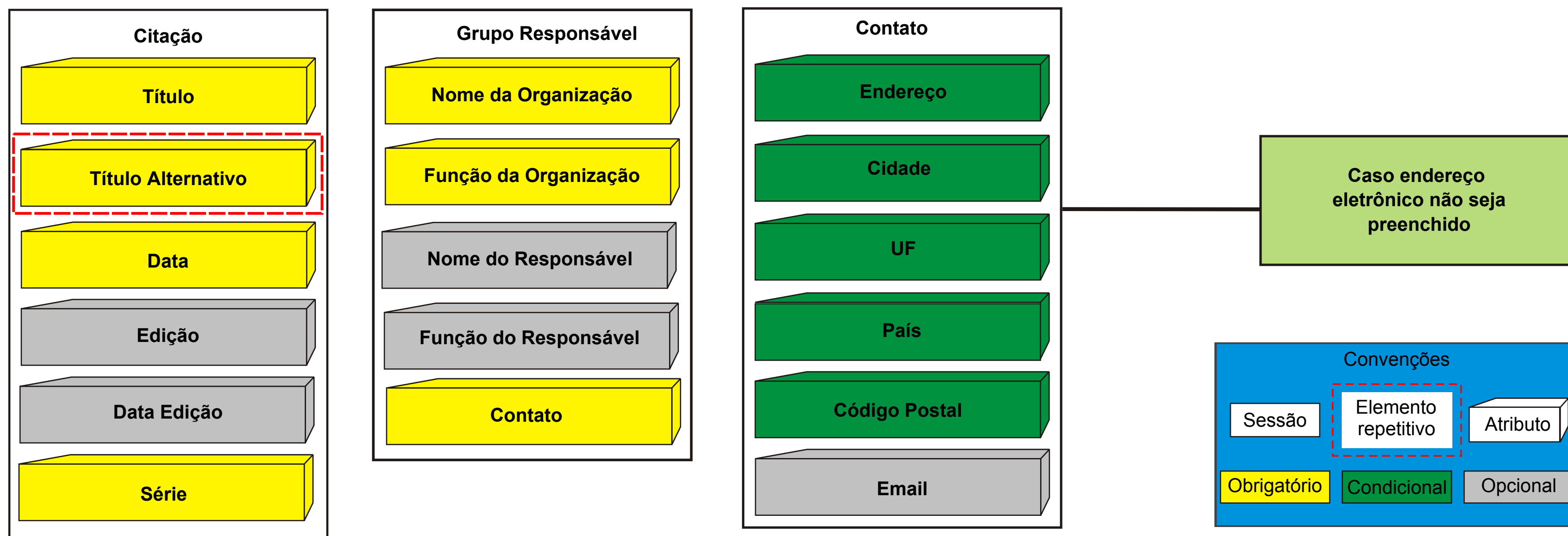
<<Classe>> MD_Dimension

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	SpatialRepresentationInfo.MD_GridSpatialRepresentation.axisDimensionProperties.MD_Dimension.dimensionName	Nome da Dimensão	Nome do eixo	M	1	Lista de Domínio	MD_DimensionNameTypeCode
2	SpatialRepresentationInfo.MD_GridSpatialRepresentation.axisDimensionProperties.MD_Dimension.dimensioSize	Tamanho da Dimensão	Número de elementos através do eixo	M	1	Integer	Inteiro > 0
3	SpatialRepresentationInfo.MD_GridSpatialRepresentation.axisDimensionProperties.MD_Dimension.resolution	Resolução da Dimensão	Nível de detalhe do dado matricial	O	1	Character String	Texto Livre

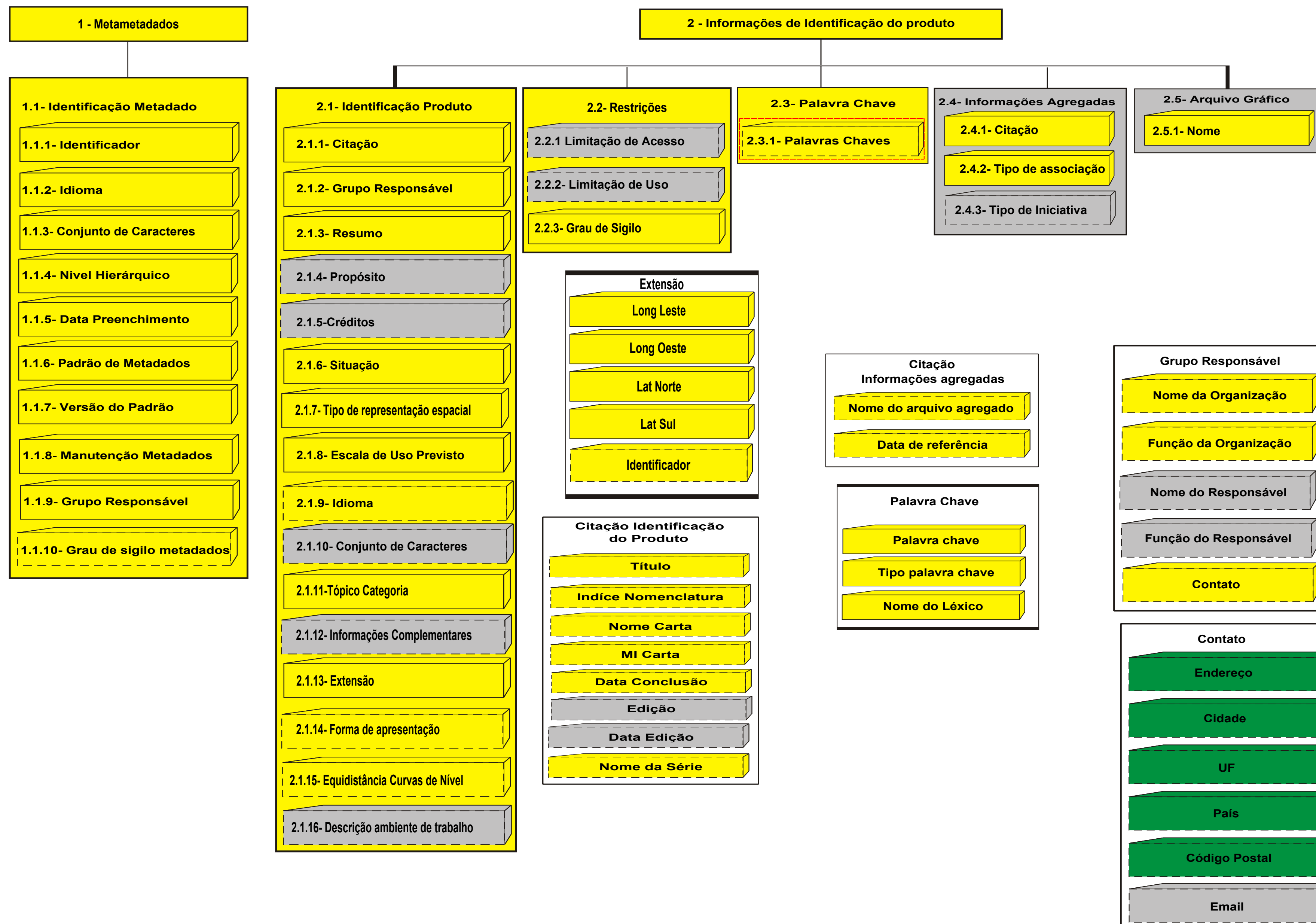
A.6 PERFIL DE METADADOS DAS CARTAS ORTOIMAGENS

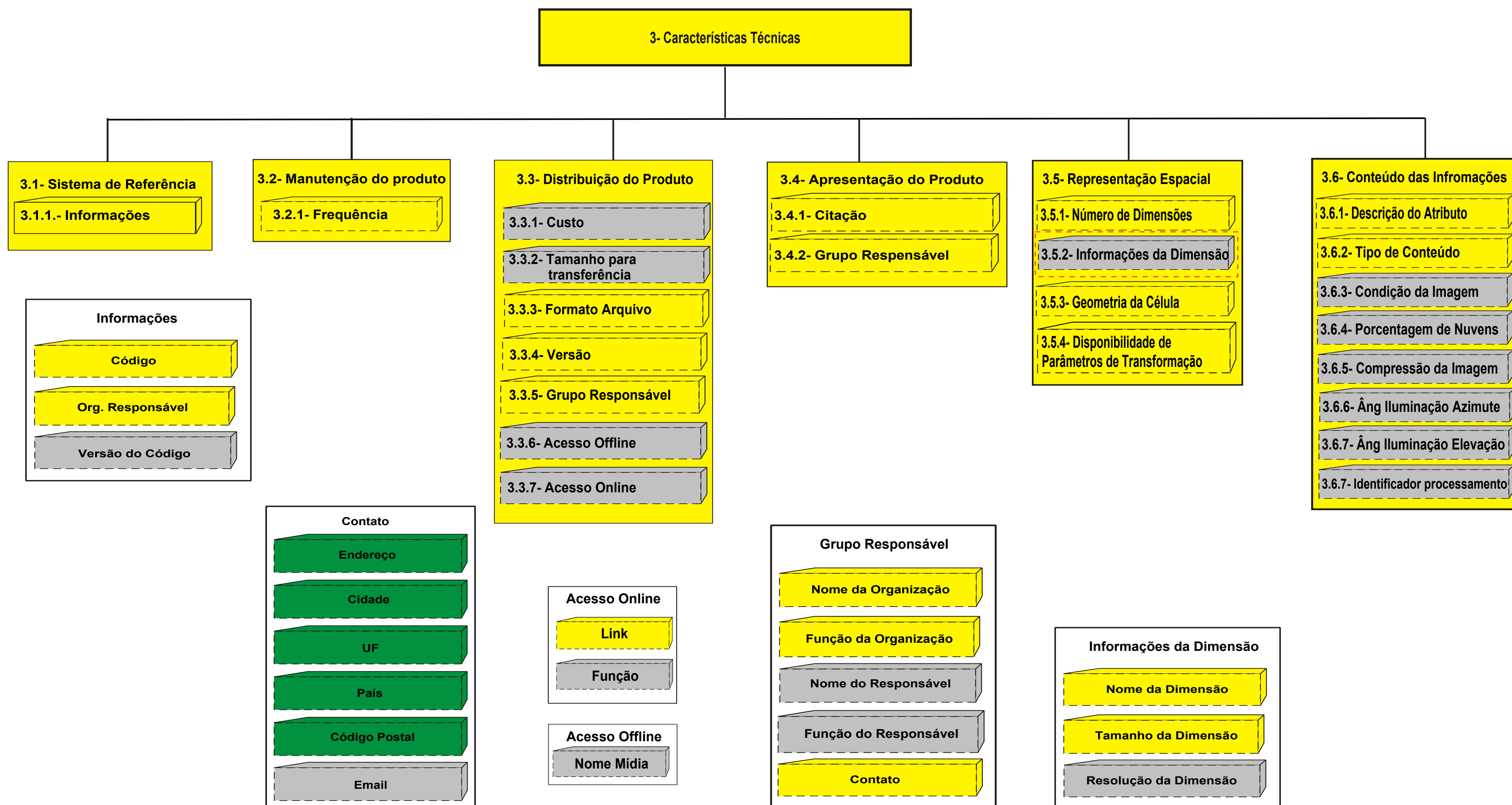
A.6.1 VISÃO GERAL



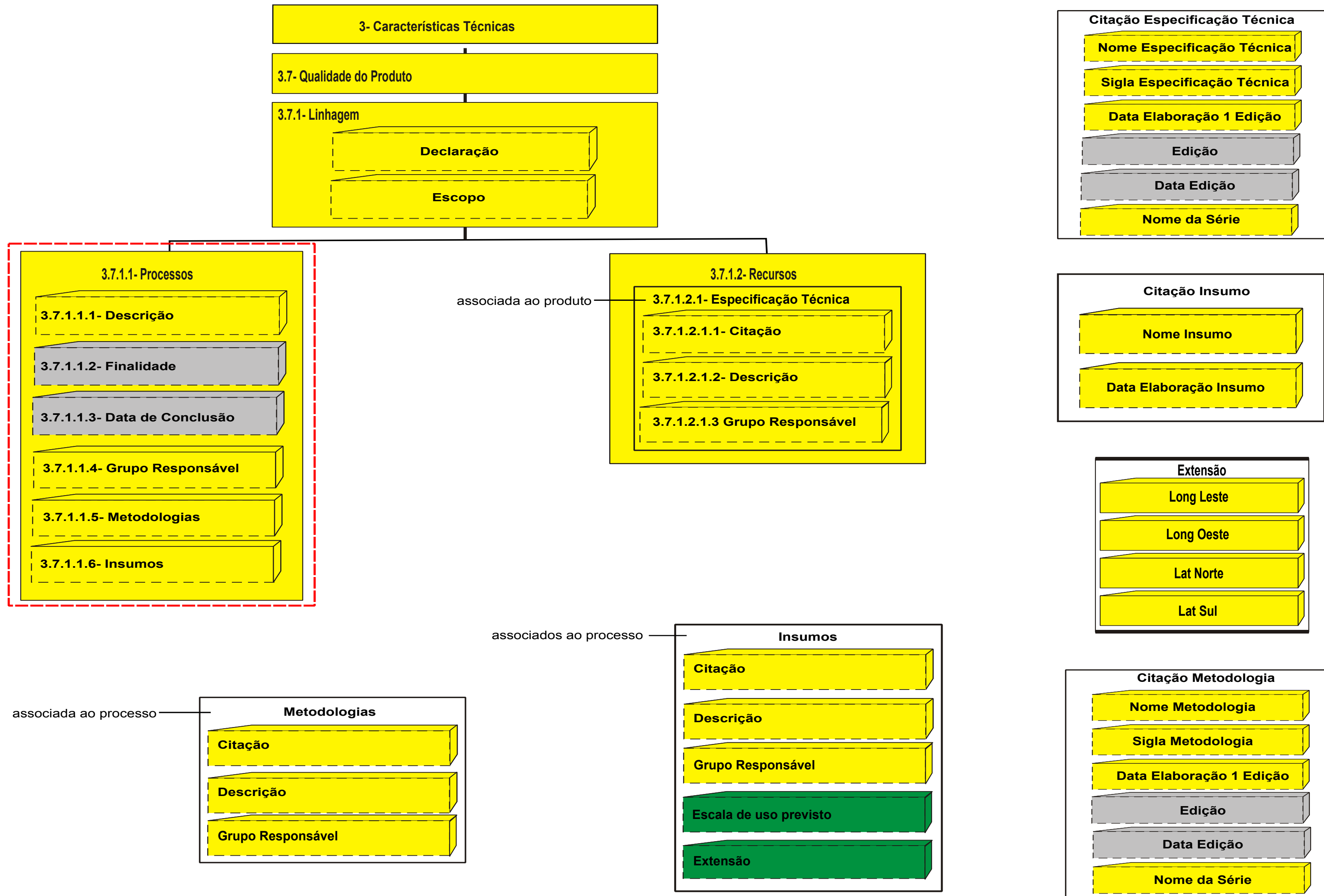


A.6.2 METADADOS E INFORMAÇÕES DE IDENTIFICAÇÃO




3- Características Técnicas
3.1- Sistema de Referência
3.1.1.- Informações
3.2- Manutenção do produto
3.2.1- Frequência
3.3- Distribuição do Produto
3.3.1- Custo
3.3.2- Tamanho para transferência
3.3.3- Formato Arquivo
3.3.4- Versão
3.3.5- Grupo Responsável
3.3.6- Acesso Offline
3.3.7- Acesso Online
3.4- Apresentação do Produto
3.4.1- Citação
3.4.2- Grupo Responsável
3.5- Representação Espacial
3.5.1- Número de Dimensões
3.5.2- Informações da Dimensão
3.5.3- Geometria da Célula
3.5.4- Disponibilidade de Parâmetros de Transformação
3.6- Conteúdo das Infromações
3.6.1- Descrição do Atributo
3.6.2- Tipo de Conteúdo
3.6.3- Condição da Imagem
3.6.4- Porcentagem de Nuvens
3.6.5- Compressão da Imagem
3.6.6- Âng Iluminação Azimute
3.6.7- Âng Iluminação Elevação
3.6.7- Identificador processamento
Informações
Código
Org. Responsável
Versão do Código
Contato
Endereço
Cidade
UF
País
Código Postal
Email
Acesso Online
Link
Função
Acesso Offline
Nome Mídia
Grupo Responsável
Nome da Organização
Função da Organização
Nome do Responsável
Função do Responsável
Contato
Informações da Dimensão
Nome da Dimensão
Tamanho da Dimensão
Resolução da Dimensão

a) Processo de Produção (Linhagem)



b) Elementos de Qualidade do Produto



A.6.4 DICIONÁRIO DE DADOS

No dicionário de dados além de constarem as definições sobre os atributos são apresentadas todas as informações necessárias à criação do esquema do banco de dados. Entre estas informações consta o mapeamento entre o atributo e o seu correspondente na norma ISO. Nesta seção está presente somente o dicionário de dados de elementos específicos das Cartas Ortoimagens, sendo o restante já apresentado nos Metadados Gerais.

a) Informações de Identificação do Produto

1) Identificação do Produto

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	identificationInfo.MD_Data Identification.spatial Resolution.MD_ Resolution.distance	Equidistância das Curvas de Nível	Espaçamento entre duas curvas de nível consecutivas conforme determinado pela escala do produto	M	1	Integer	Inteiro > 0

b) Características Técnicas

1) Apresentação do produto

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	portrayalCatalogueInfo.MD_ PortrayalCatalogueReference .portrayalCatalogueCitation.CI _Citation.Title	Nome	Especificação Técnica Folha Modelo	M	1	Character String	Texto Livre
2	portrayalCatalogueInfo.MD_ PortrayalCatalogueReference .portrayalCatalogueCitation.CI _Citation.alternateTitle	Sigla	Sigla da especificação técnica	M	1	Character String	Texto Livre
3	portrayalCatalogueInfo.MD_ PortrayalCatalogueReference .portrayalCatalogueCitation.CI _Citation.date.CI_Date.date	Data Elaboração 1ª Edição	Data de elaboração da 1ª Edição	M	1	Date	Data
4	portrayalCatalogueInfo.MD_ PortrayalCatalogueReference .portrayalCatalogueCitation.CI _Citation.date.CI_Date. dateType	Tipo Data	Tipo de data utilizado	M	1	Lista de Domínio	CI_Date Type Code

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
5	portrayalCatalogueInfo.MD_PortrayalCatalogueReference.portrayalCatalogueCitation.CI_Citation.edition	Edição	Edição atual do dado	O	1	Character String	Texto Livre
6	portrayalCatalogueInfo.MD_PortrayalCatalogueReference.portrayalCatalogueCitation.CI_Citation.editionDate	Data Edição	Data da edição atual do dado	O	1	Date	Data
7	portrayalCatalogueInfo.MD_PortrayalCatalogueReference.portrayalCatalogueCitation.CI_Citation.Series.CI_Series.name	Nome da Série	Nome da Série	O	1	Character String	Texto Livre
8	portrayalCatalogueInfo.MD_PortrayalCatalogueReference.portrayalCatalogueCitation.CI_Citation.citedResponsibleParty	Informação da Organização	Informação da organização responsável pela especificação técnica	M	1	Classe	CI_ Responsible Party

2) Representação Espacial

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	SpatialRepresentationInfo.MD_GridSpatialRepresentation.numberofDimensions	Número de Dimensões	Número de eixos espaciais independentes	M	1	Integer	Inteiro > 0
2	SpatialRepresentationInfo.MD_GridSpatialRepresentation.cellGeometry	Geometria da Célula	Identificação do dado matricial como um ponto o célula	M	1	Lista de Domínio	MD_Cell Geometry Code
3	SpatialRepresentationInfo.MD_GridSpatialRepresentation.TransformationParameterAvailability	Disponibilidade de parâmetros de Transformação	Indica se os parâmetros de transformação entre as coordenadas da imagem e coordenadas geográficas existem	M	1	Boolean	Booleano
4	SpatialRepresentationInfo.MD_GridSpatialRepresentation.axisDimensionProperties	-	Informações sobre a dimensão	M	N	Classe	MD_ Dimension

3) Conteúdo das informações

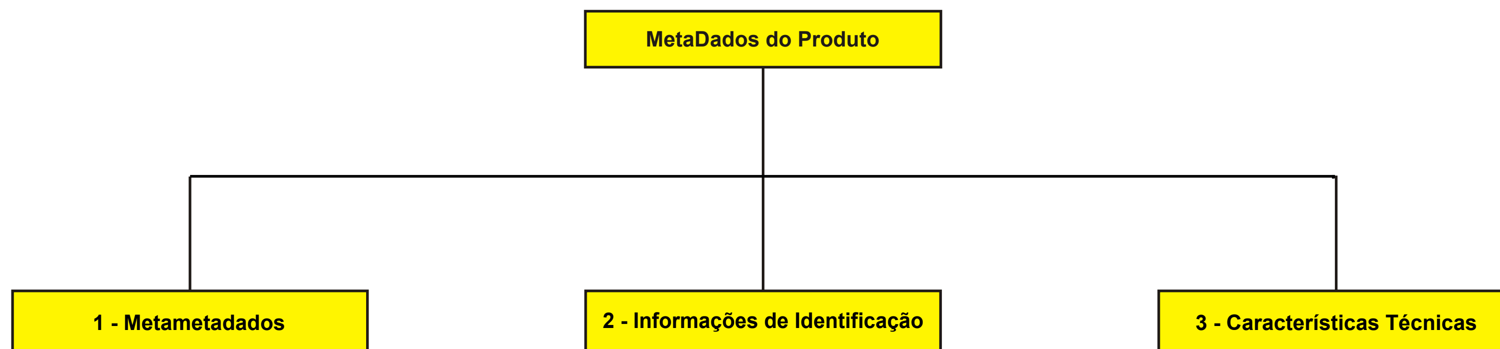
	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	contentInfo.MD_Image Description.attribute Description	Descrição do Atributo	Descrição do atributo descrito pelo valor de medida	M	1	Character String	Texto Livre
2	contentInfo.MD_Image Description.contentType	Tipo de Conteúdo	Tipo de informação representado pelo valor da célula	M	1	Lista de Domínio	MD_ Coverage Content TypeCode
3	contentInfo.MD_Image Description.imagingCondition	Condição da imagem	Indica as condições que afetaram a imagem	O	1	Lista de Domínio	MD_Imaging Condition Code
4	contentInfo.MD_Image Description.cloud CoverPercentage	Porcentagem de nuvens	Indica, por porcentagem, a área do conjunto de dados que foi encoberto por nuvens	O	1	Real	0,0 – 100,0
5	contentInfo.MD_Image Description.ilumination AzimuthAngle	Angulo de iluminação do azimute	Angulo de iluminação do azimute	O	1	Real	0,0 – 360,0
6	contentInfo.MD_Image Description.illumination ElevationAngle	Angulo de iluminação da elevação	Angulo de iluminação da elevação	O	1	Real	-90,0 – 90,0
7	contentInfo.MD_Image Description.processing LevelCode.code	Identificador processamento	Código que identifica o nível de processamento radiométrico e geométrico que foi aplicado	O	1	Character String	Texto Livre
8	contentInfo.MD_Image Description.compression GenerationQuantity	Compressão da imagem	Indica o número de compressões executados na imagem	O	O	Inteiro	Inteiro

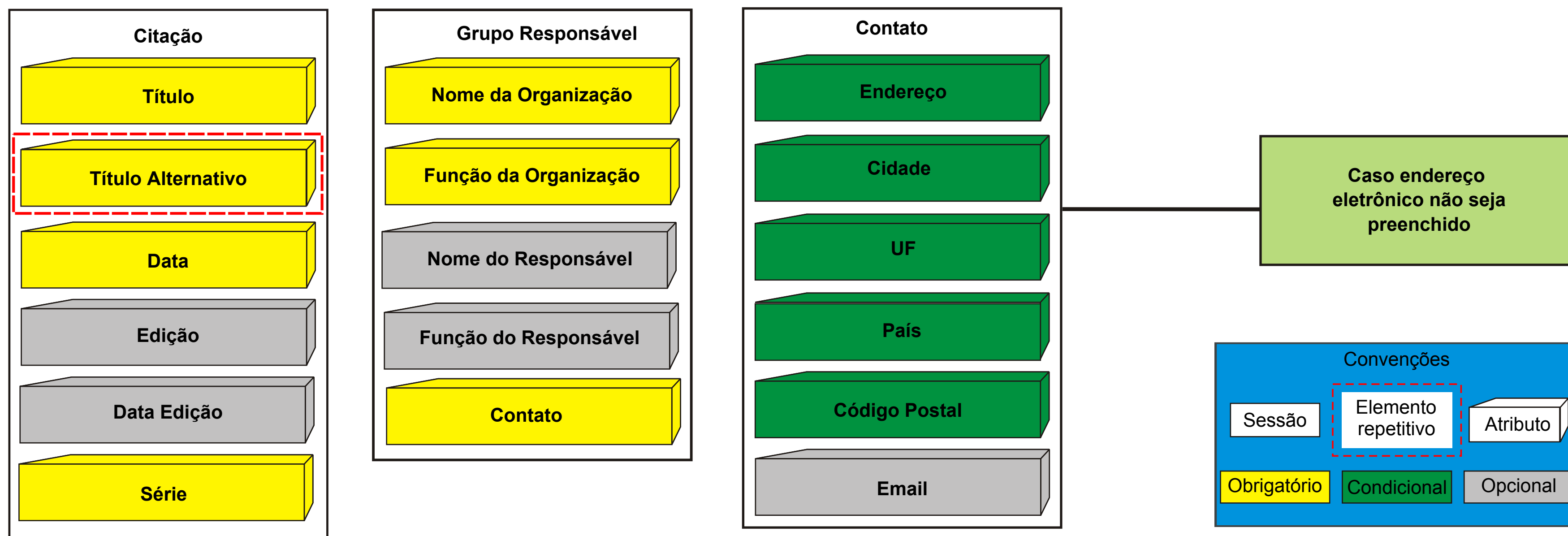
<<Classe>> MD_Dimension

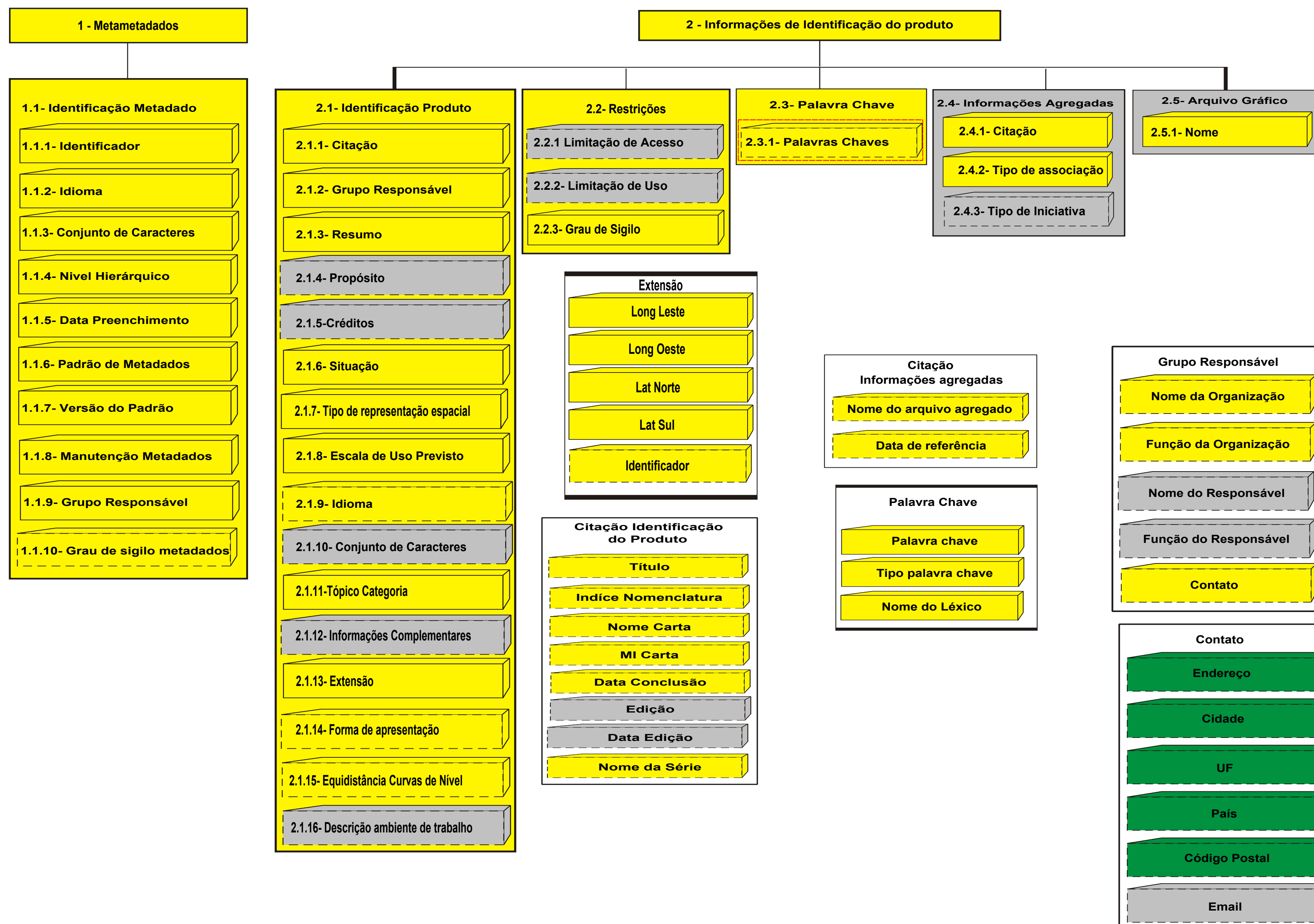
	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	SpatialRepresentationInfo.MD_GridSpatialRepresentation.axisDimensionProperties.MD_Dimension.dimensionName	Nome da Dimensão	Nome do eixo	M	1	Lista de Domínio	MD_ Dimension Name TypeCode
2	SpatialRepresentationInfo.MD_GridSpatialRepresentation.axisDimensionProperties.MD_Dimension.dimensioSize	Tamanho da Dimensão	Número de elementos através do eixo	M	1	Integer	Inteiro > 0
3	SpatialRepresentationInfo.MD_GridSpatialRepresentation.axisDimensionProperties.MD_Dimension.resolution	Resolução da Dimensão	Nível de detalhe do dado matricial	O	1	Character String	Texto Livre

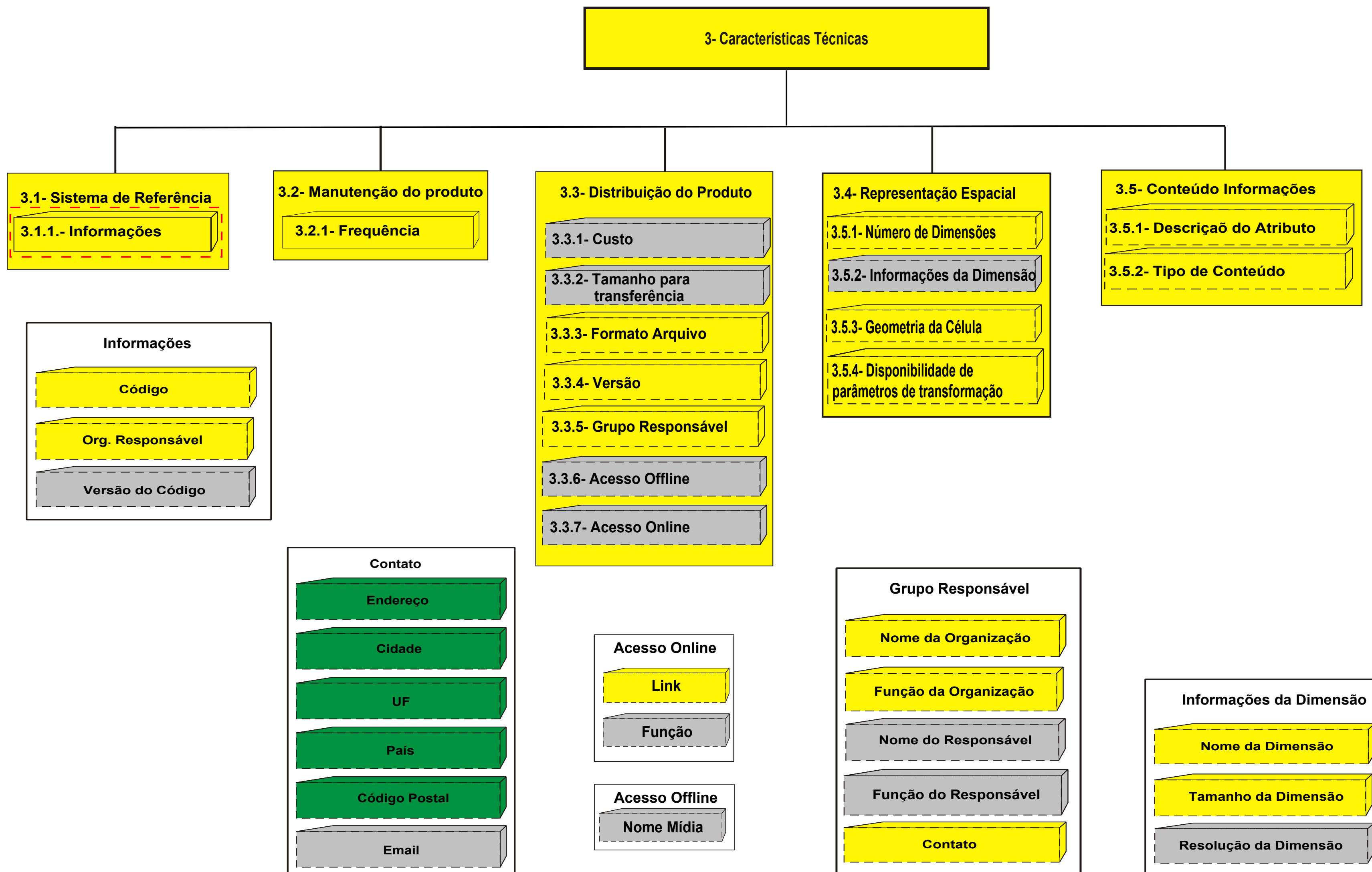
A.7 PERFIL DE METADADOS DOS MODELOS DIGITAIS DE ELEVAÇÃO

A.7.1 VISÃO GERAL

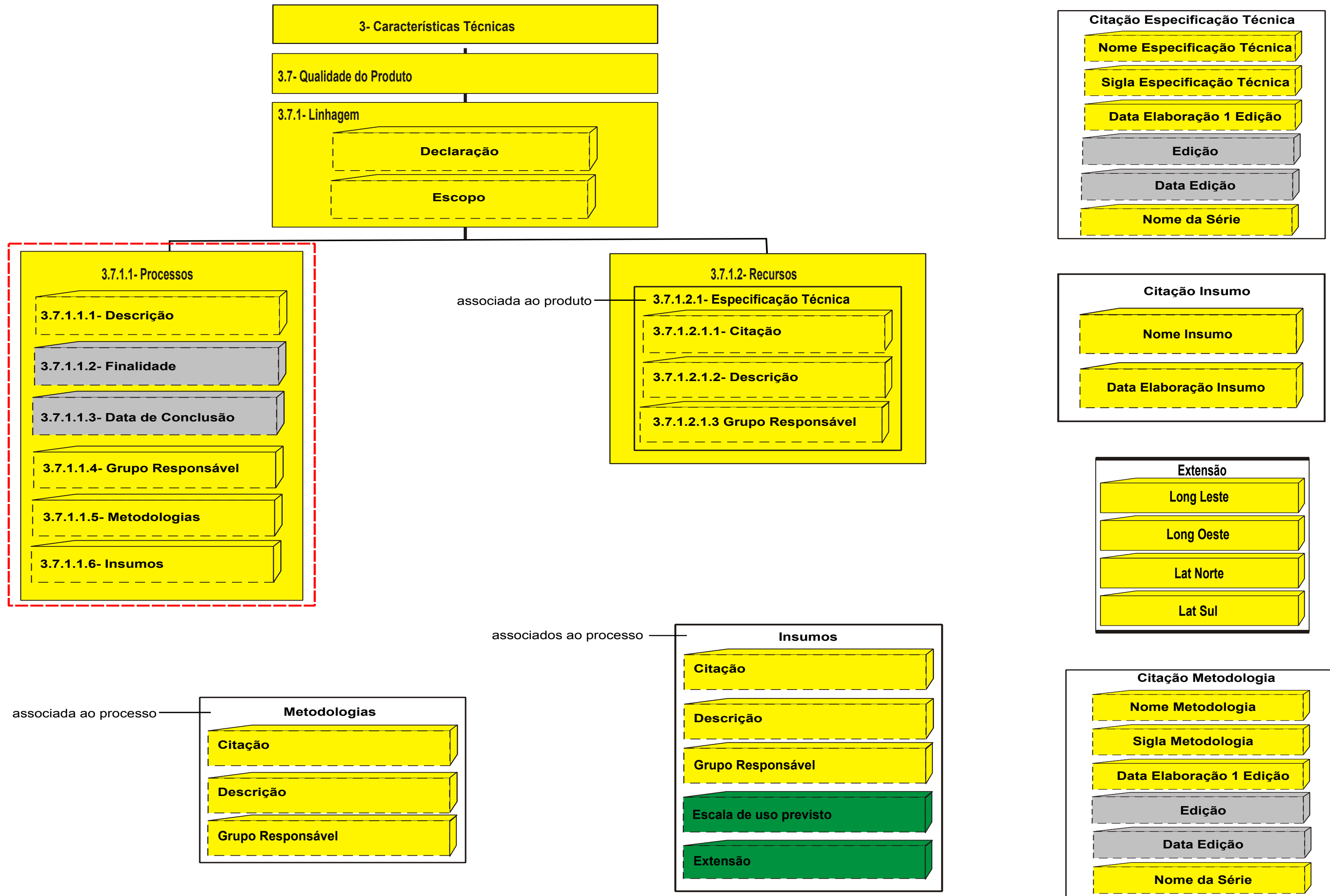





1 - Metametadados
1.1- Identificação Metadado
1.1.1- Identificador
1.1.2- Idioma
1.1.3- Conjunto de Caracteres
1.1.4- Nivel Hierárquico
1.1.5- Data Preenchimento
1.1.6- Padrão de Metadados
1.1.7- Versão do Padrão
1.1.8- Manutenção Metadados
1.1.9- Grupo Responsável
1.1.10- Grau de sigilo metadados
2 - Informações de Identificação do produto
2.1- Identificação Produto
2.1.1- Citação
2.1.2- Grupo Responsável
2.1.3- Resumo
2.1.4- Propósito
2.1.5-Créditos
2.1.6- Situação
2.1.7- Tipo de representação espacial
2.1.8- Escala de Uso Previsto
2.1.9- Idioma
2.1.10- Conjunto de Caracteres
2.1.11-Tópico Categoria
2.1.12- Informações Complementares
2.1.13- Extensão
2.1.14- Forma de apresentação
2.1.15- Equidistância Curvas de Nível
2.1.16- Descrição ambiente de trabalho
2.2- Restrições
2.2.1 Limitação de Acesso
2.2.2- Limitação de Uso
2.2.3- Grau de Sigilo
2.3- Palavra Chave
2.3.1- Palavras Chaves
2.4- Informações Agregadas
2.4.1- Citação
2.4.2- Tipo de associação
2.4.3- Tipo de Iniciativa
2.5- Arquivo Gráfico
2.5.1- Nome
Extensão
Long Leste
Long Oeste
Lat Norte
Lat Sul
Identificador
Citação Identificação do Produto
Título
Indíce Nomenclatura
Nome Carta
MI Carta
Data Conclusão
Edição
Data Edição
Nome da Série
Citação Informações agregadas
Nome do arquivo agregado
Data de referência
Palavra Chave
Palavra chave
Tipo palavra chave
Nome do Léxico
Grupo Responsável
Nome da Organização
Função da Organização
Nome do Responsável
Função do Responsável
Contato
Contato
Endereço
Cidade
UF
País
Código Postal
Email


3- Características Técnicas
3.1- Sistema de Referência
3.1.1.- Informações
3.2- Manutenção do produto
3.2.1- Frequência
3.3- Distribuição do Produto
3.3.1- Custo
3.3.2- Tamanho para transferência
3.3.3- Formato Arquivo
3.3.4- Versão
3.3.5- Grupo Responsável
3.3.6- Acesso Offline
3.3.7- Acesso Online
3.4- Representação Espacial
3.5.1- Número de Dimensões
3.5.2- Informações da Dimensão
3.5.3- Geometria da Célula
3.5.4- Disponibilidade de parâmetros de transformação
3.5- Conteúdo Informações
3.5.1- Descriçaõ do Atributo
3.5.2- Tipo de Conteúdo
Informações
Código
Org. Responsável
Versão do Código
Contato
Endereço
Cidade
UF
País
Código Postal
Email
Acesso Online
Link
Função
Acesso Offline
Nome Mídia
Grupo Responsável
Nome da Organização
Função da Organização
Nome do Responsável
Função do Responsável
Contato
Informações da Dimensão
Nome da Dimensão
Tamanho da Dimensão
Resolução da Dimensão

a) Processo de Produção (Linhagem)



b) Elementos de Qualidade do Produto



A.7.4 DICIONÁRIO DE DADOS

No dicionário de dados além de constarem as definições sobre os atributos são apresentadas todas as informações necessárias à criação do esquema do banco de dados. Entre estas informações consta o mapeamento entre o atributo e o seu correspondente na norma ISO. Nesta seção está presente somente o dicionário de dados de elementos específicos dos Modelos Digitais de Elevação, sendo o restante já apresentado nos Metadados Gerais.

a) Informações de Identificação do Produto

1) Identificação do Produto

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	identificationInfo.MD_Data Identification.extent.Ex_Extent. verticalElement.EX_Vertical Extent.minimumValue	Elevação mínima	Elevação mínima no conjunto de pixels	M	1	Real	Real
2	identificationInfo.MD_Data Identification.extent.Ex_Extent. verticalElement.EX_Vertical Extent.maximumnValue	Elevação máxima	Elevação máxima no conjunto de pixels	M	1	Real	Real

b) Características Técnicas

1) Representação Espacial

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	SpatialRepresentationInfo.MD_ GridSpatialRepresentation. numberofDimensions	Número de Dimensões	Número de eixos espaciais independentes	M	1	Integer	Inteiro > 0
2	SpatialRepresentationInfo.MD_ GridSpatialRepresentation.cell Geometry	Geometria da Célula	Identificação do dado matricial como um ponto ou célula	M	1	Lista de Domínio	MD_Cell Geometry Code
3	SpatialRepresentationInfo.MD_ GridSpatialRepresentation. TransformationParameter Availability	Disponibilidade de parâmetros de Transformação	Indica se os parâmetros de transformação entre as coordenadas da imagem e coordenadas geográficas existem	M	1	Boolean	Booleano
4	SpatialRepresentationInfo.MD_ GridSpatialRepresentation.axis DimensionProperties	-	Informações sobre a dimensão	M	N	Classe	MD_ Dimension

2) Conteúdo das informações

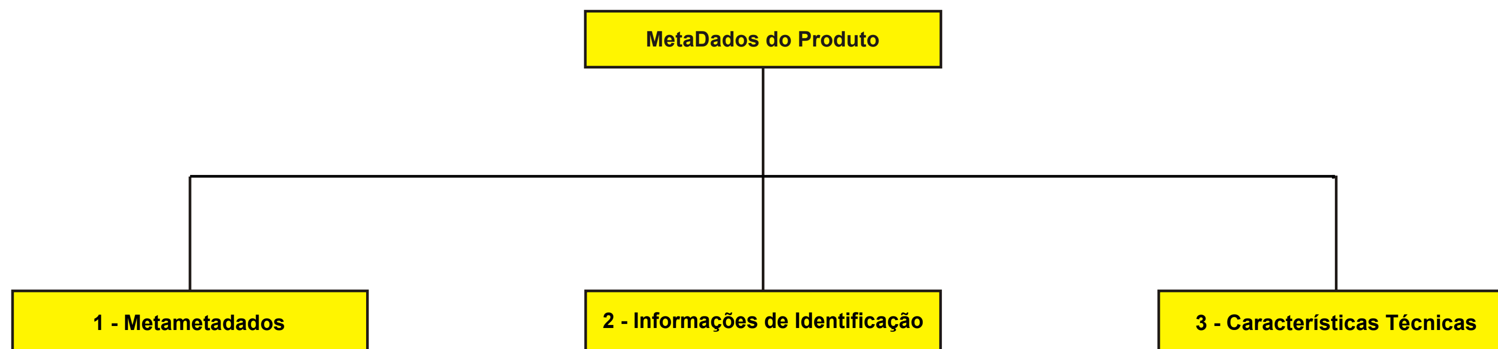
	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	contentInfo.MD_Image Description.attributeDescription	Descrição do Atributo	Descrição do atributo descrito pelo valor de medida	M	1	Character String	Texto Livre
2	contentInfo.MD_Image Description.contentType	Tipo de Conteúdo	Tipo de informação representado pelo valor da célula	M	1	Lista de Domínio	MD_ Coverage Content TypeCode

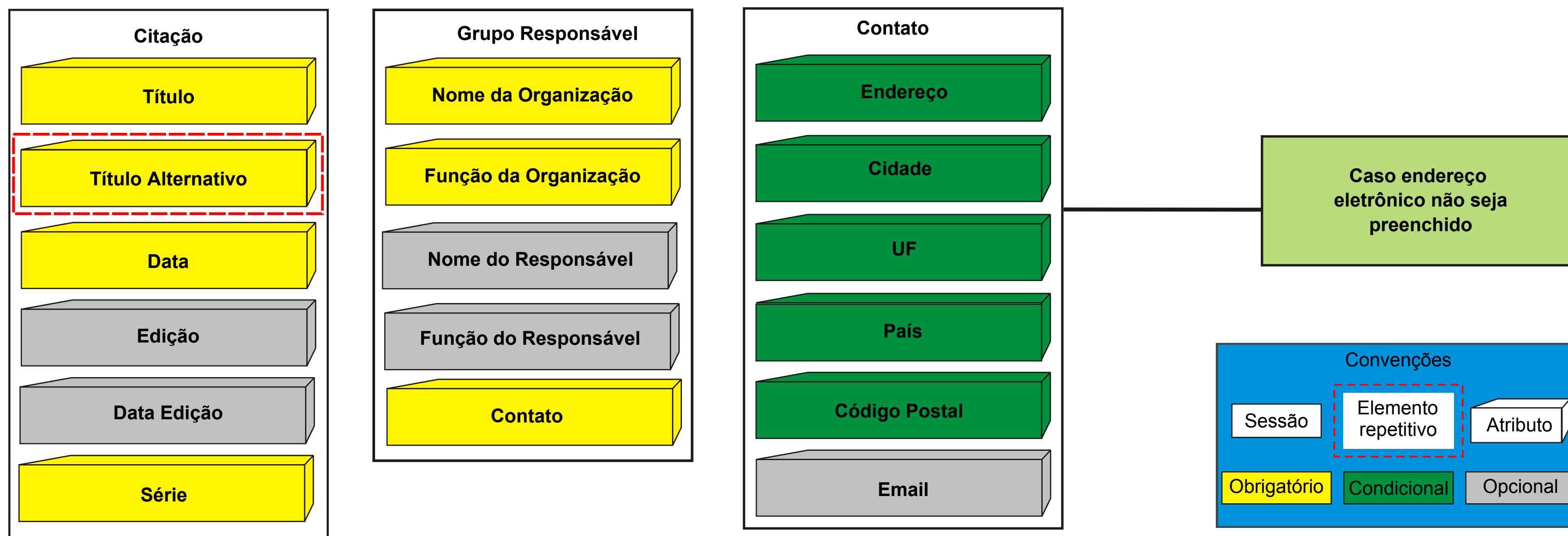
<<Classe>> MD_Dimension

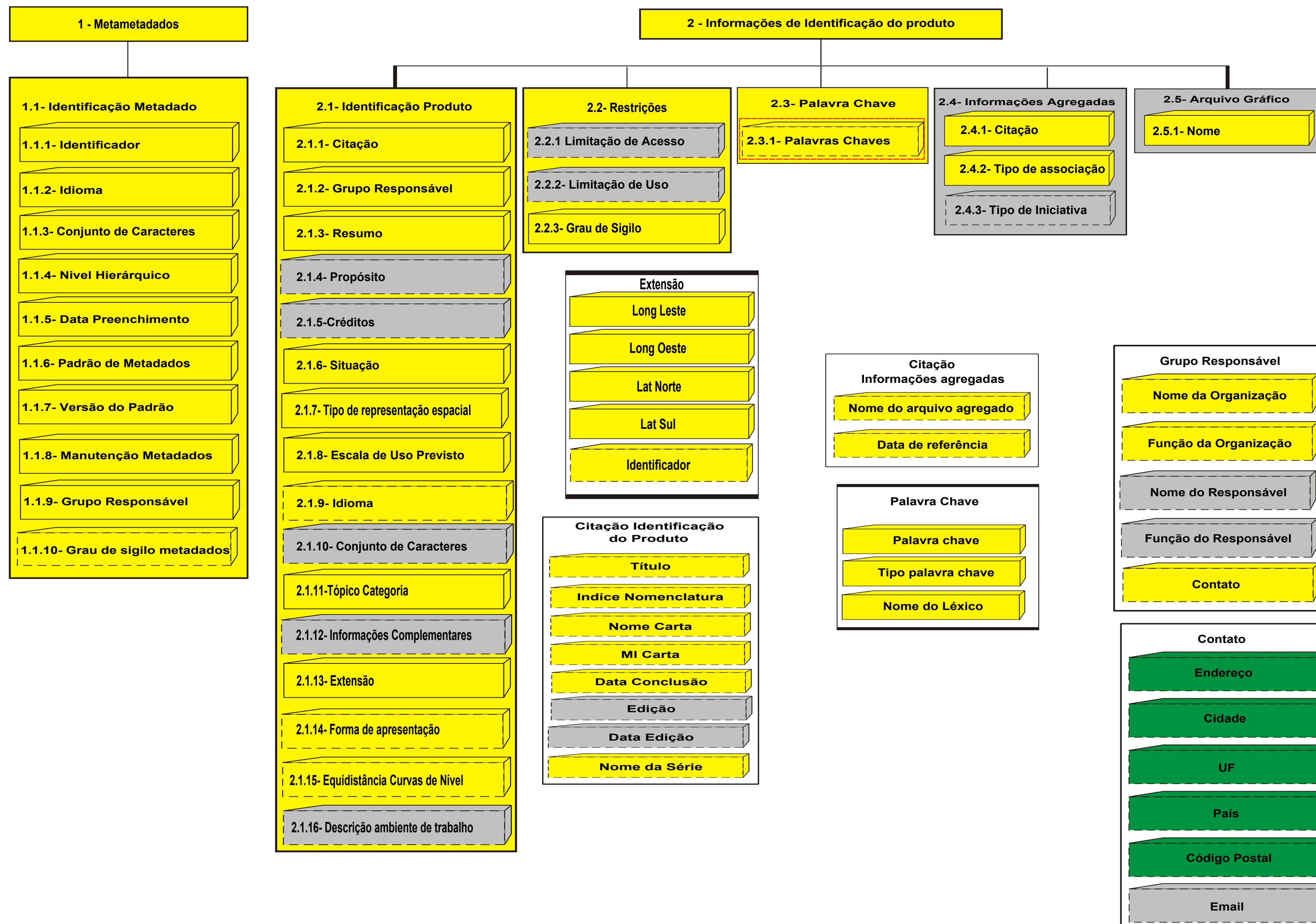
	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	SpatialRepresentationInfo.MD_Grid SpatialRepresentation.axis DimensionProperties.MD_ Dimension.dimensionName	Nome da Dimensão	Nome do eixo	M	1	Lista de Domínio	MD_ Dimension Name TypeCode
2	SpatialRepresentationInfo.MD_Grid SpatialRepresentation.axis DimensionProperties.MD_ Dimension.dimensioSize	Tamanho da Dimensão	Número de elementos através do eixo	M	1	Integer	Inteiro > 0
3	SpatialRepresentationInfo.MD_Grid SpatialRepresentation.axis DimensionProperties.MD_ Dimension.resolution	Resolução da Dimensão	Nível de detalhe do dado matricial	O	1	Character String	Texto Livre

A.8 PERFIL DOS METADADOS DAS ORTOIMAGENS

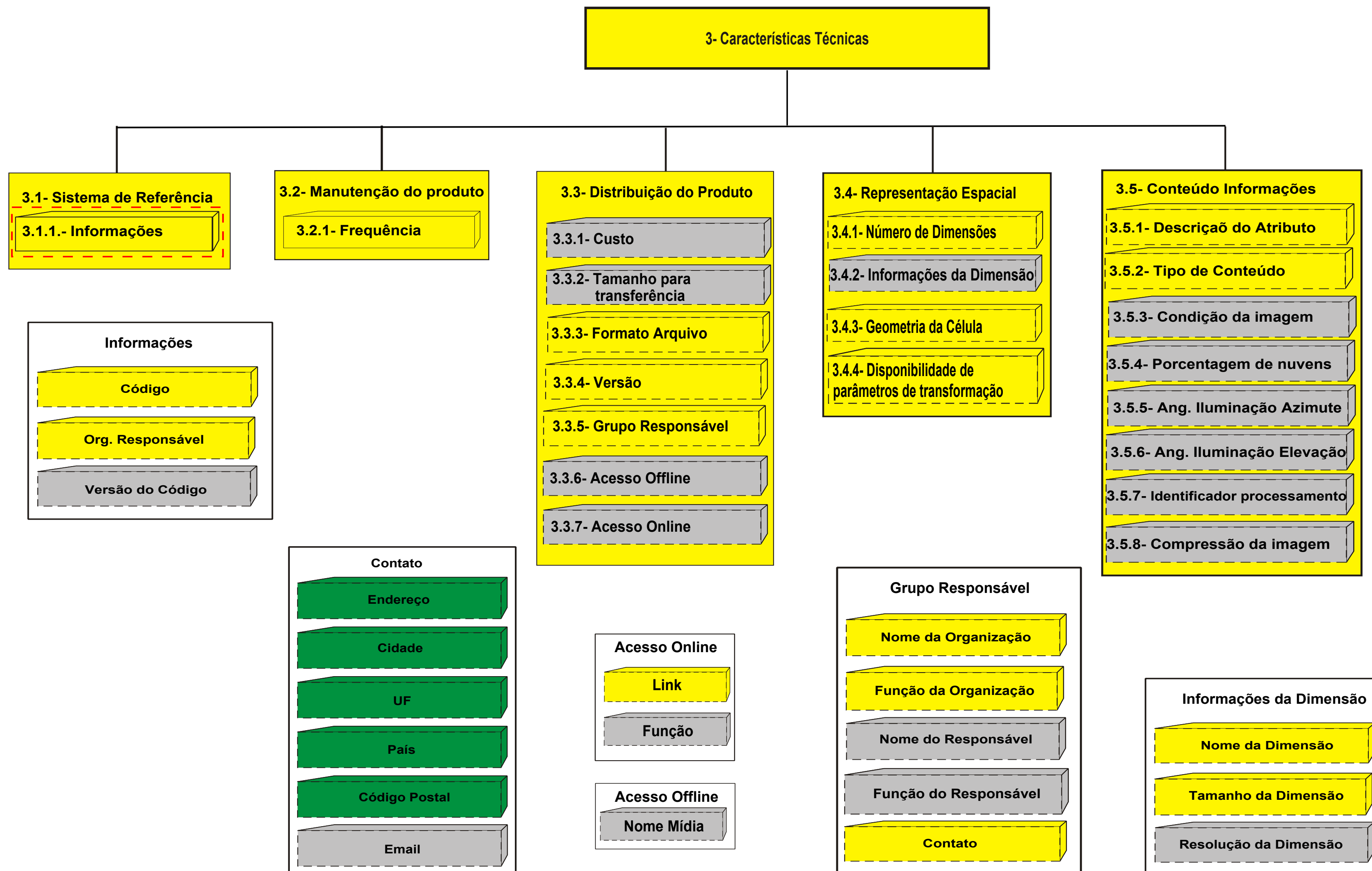
A.8.1 VISÃO GERAL



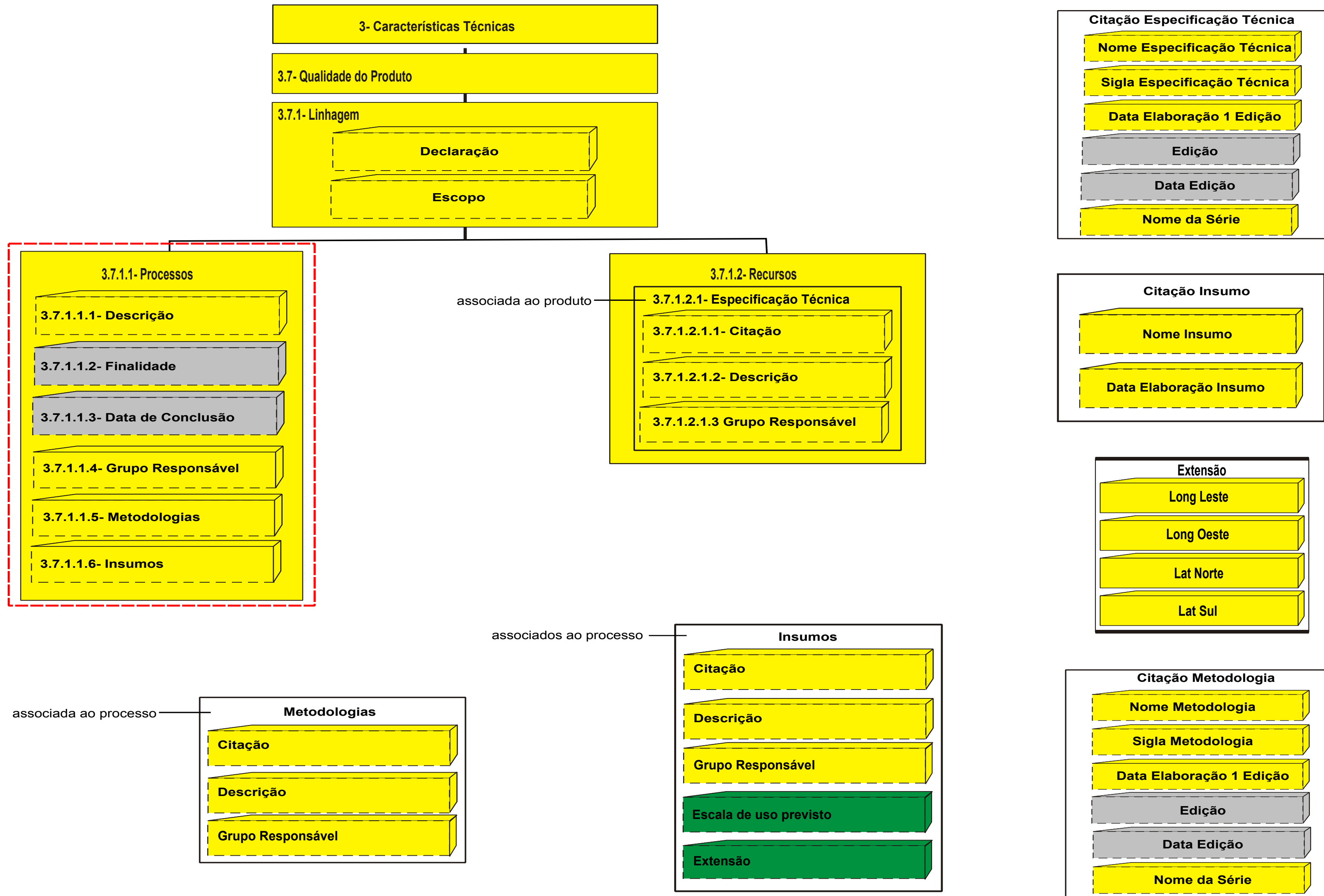



1 - Metametadados
1.1- Identificação Metadado
1.1.1- Identificador
1.1.2- Idioma
1.1.3- Conjunto de Caracteres
1.1.4- Nivel Hierárquico
1.1.5- Data Preenchimento
1.1.6- Padrão de Metadados
1.1.7- Versão do Padrão
1.1.8- Manutenção Metadados
1.1.9- Grupo Responsável
1.1.10- Grau de sigilo metadados
2 - Informações de Identificação do produto
2.1- Identificação Produto
2.1.1- Citação
2.1.2- Grupo Responsável
2.1.3- Resumo
2.1.4- Propósito
2.1.5-Créditos
2.1.6- Situação
2.1.7- Tipo de representação espacial
2.1.8- Escala de Uso Previsto
2.1.9- Idioma
2.1.10- Conjunto de Caracteres
2.1.11-Tópico Categoria
2.1.12- Informações Complementares
2.1.13- Extensão
2.1.14- Forma de apresentação
2.1.15- Equidistância Curvas de Nível
2.1.16- Descrição ambiente de trabalho
2.2- Restrições
2.2.1 Limitação de Acesso
2.2.2- Limitação de Uso
2.2.3- Grau de Sigilo
2.3- Palavra Chave
2.3.1- Palavras Chaves
2.4- Informações Agregadas
2.4.1- Citação
2.4.2- Tipo de associação
2.4.3- Tipo de Iniciativa
2.5- Arquivo Gráfico
2.5.1- Nome
Extensão
Long Leste
Long Oeste
Lat Norte
Lat Sul
Identificador
Citação Identificação do Produto
Título
Indíce Nomenclatura
Nome Carta
MI Carta
Data Conclusão
Edição
Data Edição
Nome da Série
Citação Informações agregadas
Nome do arquivo agregado
Data de referência
Palavra Chave
Palavra chave
Tipo palavra chave
Nome do Léxico
Grupo Responsável
Nome da Organização
Função da Organização
Nome do Responsável
Função do Responsável
Contato
Contato
Endereço
Cidade
UF
País
Código Postal
Email

A.8.3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS



a) Processo de Produção (Linhagem)



b) Elementos de Qualidade do Produto



A.8.4 DICIONÁRIO DE DADOS

No dicionário de dados além de constarem as definições sobre os atributos são apresentadas todas as informações necessárias à criação do esquema do banco de dados. Entre estas informações consta o mapeamento entre o atributo e o seu correspondente na norma ISO. Nesta seção está presente somente o dicionário de dados de elementos específicos das Ortoimagens, sendo o restante já apresentado nos Metadados Gerais.

a) Características Técnicas

1) Representação Espacial

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	SpatialRepresentationInfo.MD_ GridSpatialRepresentation. numberofDimensions	Número de Dimensões	Número de eixos espaciais independentes	M	1	Integer	Inteiro > 0
2	SpatialRepresentationInfo.MD_ GridSpatialRepresentation. cellGeometry	Geometria da Célula	Identificação do dado matricial como um ponto o célula	M	1	Lista de Domínio	MD_Cell Geometry Code
3	SpatialRepresentationInfo.MD_ GridSpatialRepresentation. TransformationParameter Availability	Disponibilidade de parâmetros de Transformação	Indica se os parâmetros de transformação entre as coordenadas da imagem e coordenadas geográficas existem	M	1	Boolean	Booleano
4	SpatialRepresentationInfo.MD_ GridSpatialRepresentation. axisDimensionProperties	-	Informações sobre a dimensão	M	N	Classe	MD_ Dimension

2) Conteúdo das informações

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	contentInfo.MD_Image Description.attributeDescription	Descrição do Atributo	Descrição do atributo descrito pelo valor de medida	M	1	Character String	Texto Livre
2	contentInfo.MD_Image Description.contentType	Tipo de Conteúdo	Tipo de informação representado pelo valor da célula	M	1	Lista de Domínio	MD_ Coverage Content TypeCode
3	contentInfo.MD_Image Description.imagingCondition	Condição da imagem	Indica as condições que afetaram a imagem	O	1	Lista de Domínio	MD_ Imaging

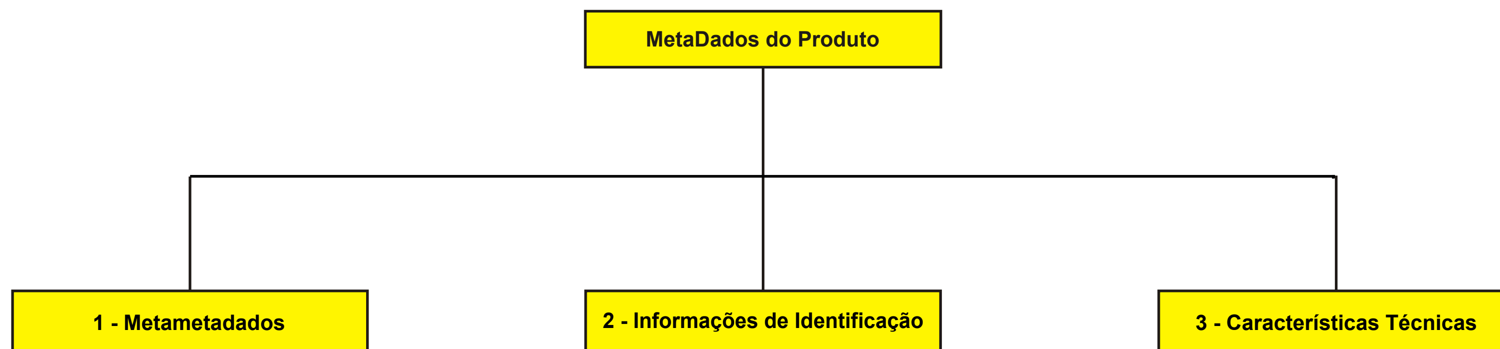
	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
							Condition Code
4	contentInfo.MD_Image Description.cloudCover Percentage	Porcentagem de nuvens	Indica, por porcentagem, a área do conjunto de dados que foi encoberto por nuvens	O	1	Real	0,0 – 100,0
5	contentInfo.MD_Image Description.ilumination AzimuthAngle	Angulo de iluminação do azimute	Angulo de iluminação do azimute	O	1	Real	0,0 – 360,0
6	contentInfo.MD_Image Description.illumination ElevationAngle	Angulo de iluminação da elevação	Angulo de iluminação da elevação	O	1	Real	-90,0 – 90,0
7	contentInfo.MD_Image Description.processing LevelCode.code	Identificador processamento	Código que identifica o nível de processamento radiométrico e geométrico que foi aplicado	O	1	Character String	Texto Livre
8	contentInfo.MD_Image Description.compression GenerationQuantity	Compressão da imagem	Indica o número de compressões executados na imagem	O	O	Inteiro	Inteiro

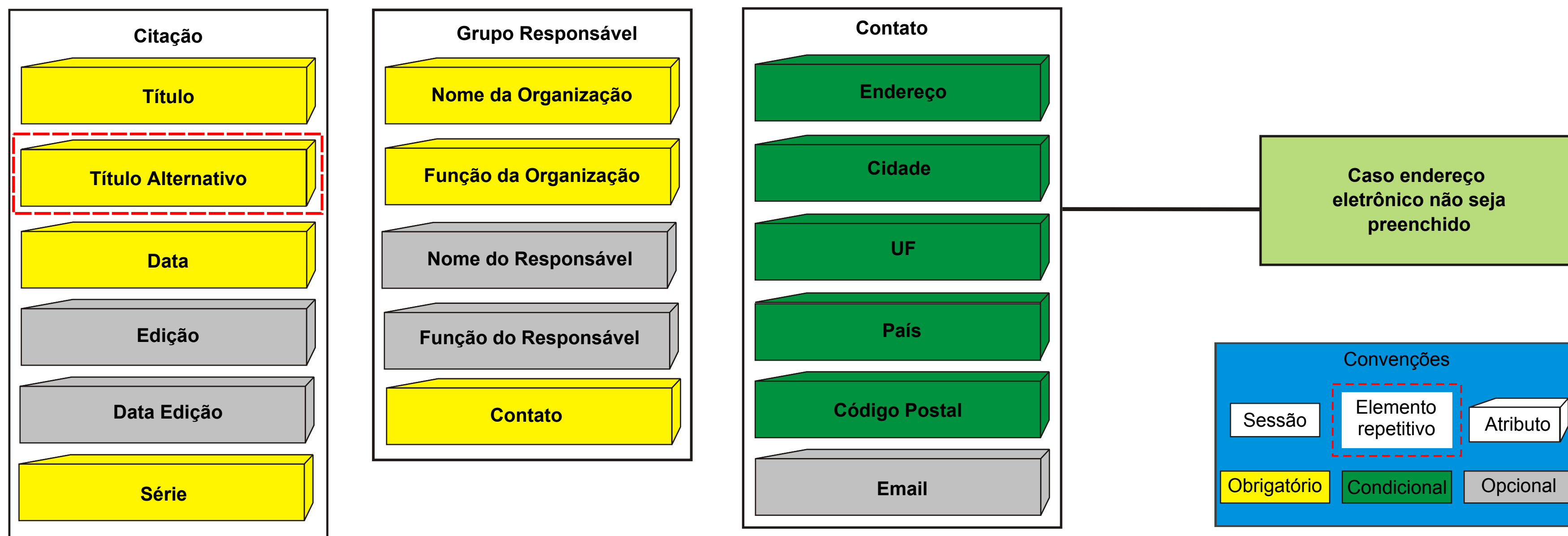
<<Classe>> MD_Dimension

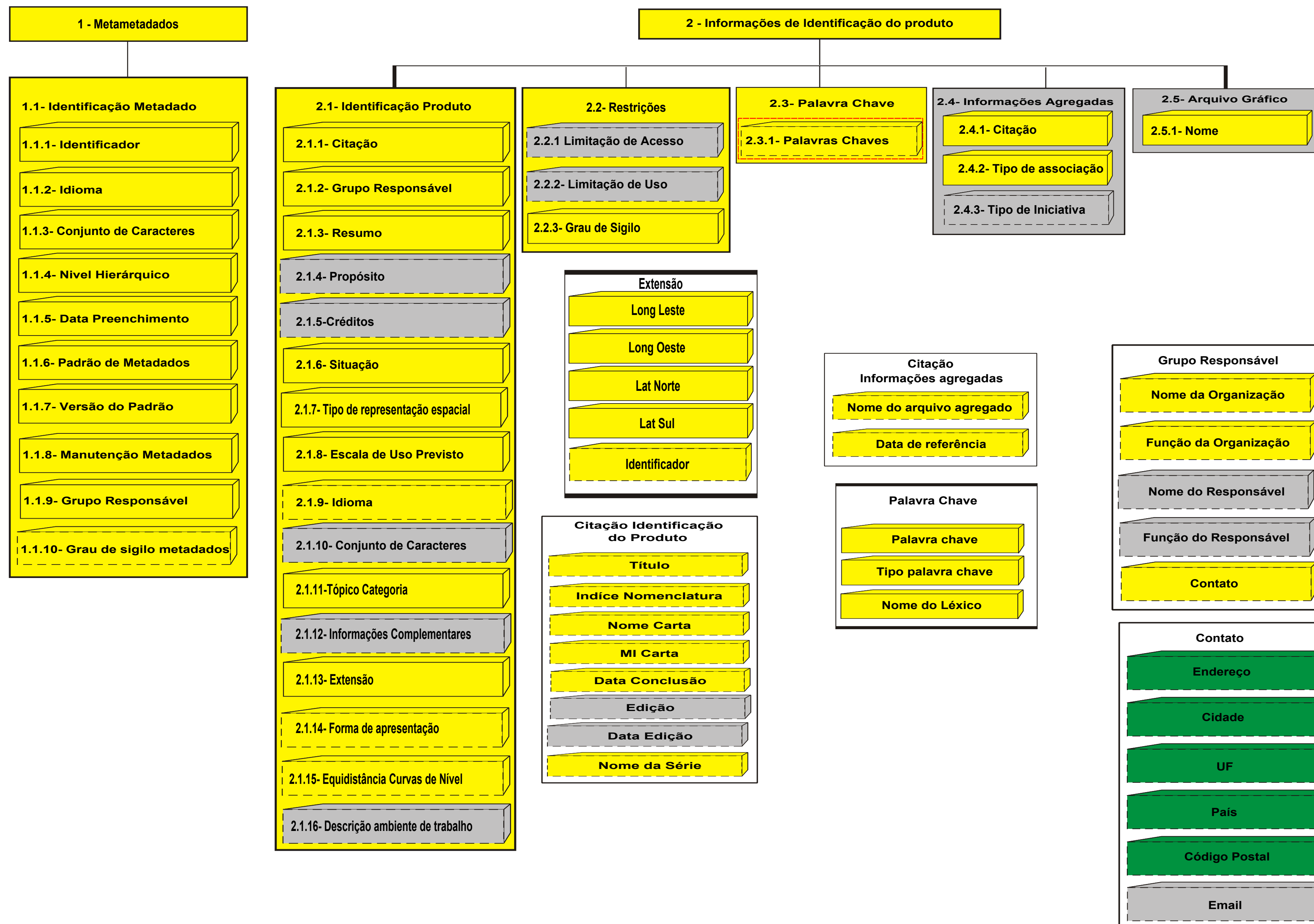
	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrênci a Máxima	Tipo	Domínio
1	SpatialRepresentationInfo.MD_ GridSpatialRepresentation.axis DimensionProperties.MD_ Dimension.dimensionName	Nome da Dimensão	Nome do eixo	M	1	Lista de Domínio	MD_ Dimension Name TypeCode
2	SpatialRepresentationInfo.MD_ GridSpatialRepresentation.axis DimensionProperties.MD_ Dimension.dimensioSize	Tamanho da Dimensão	Número de elementos através do eixo	M	1	Integer	Inteiro > 0
3	SpatialRepresentationInfo.MD_ GridSpatialRepresentation.axis DimensionProperties.MD_ Dimension.resolution	Resolução da Dimensão	Nível de detalhe do dado matricial	O	1	Character String	Texto Livre

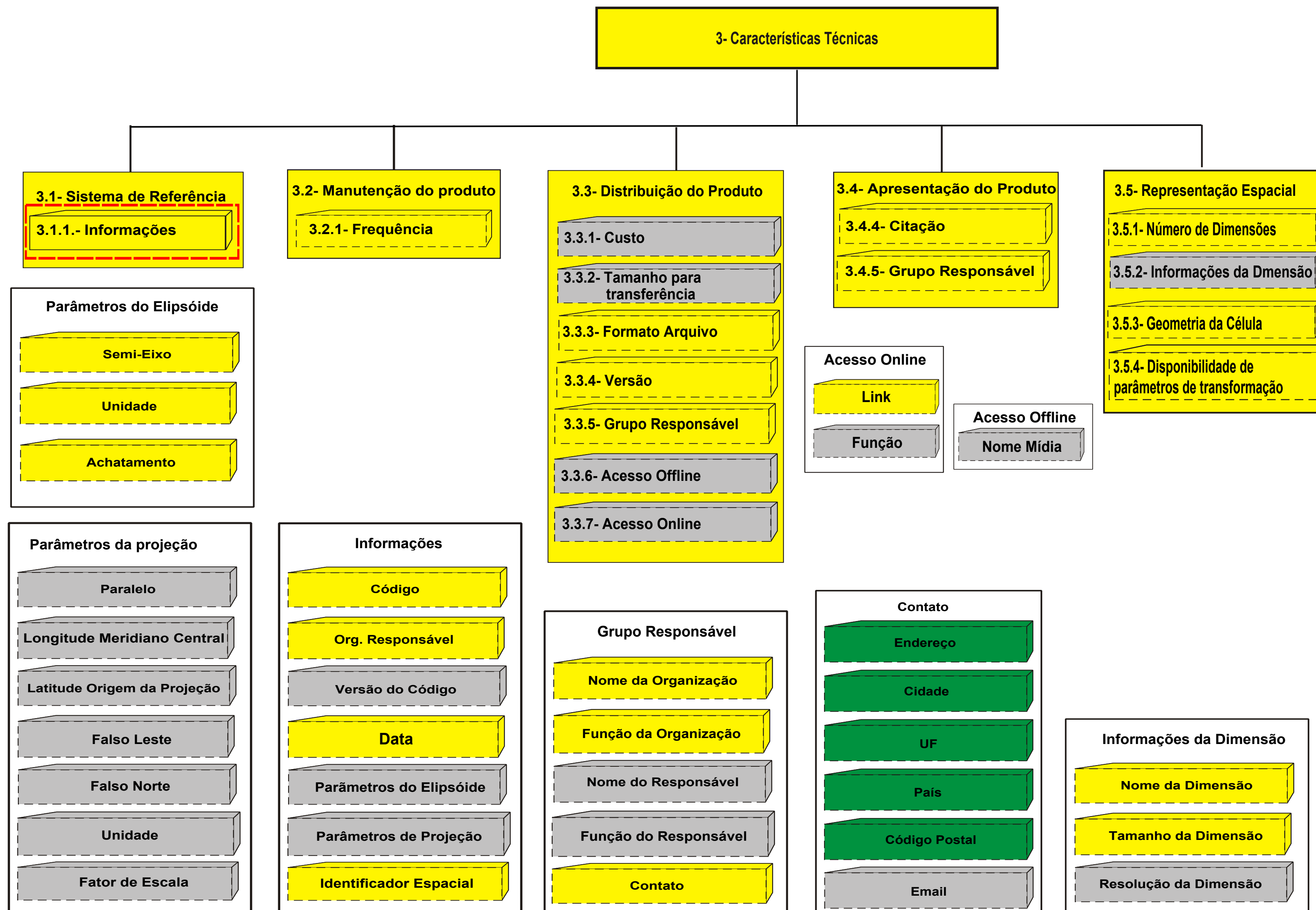
A.9 PERFIL DOS METADADOS DAS CARTAS CADASTRAIS

A.9.1 VISÃO GERAL

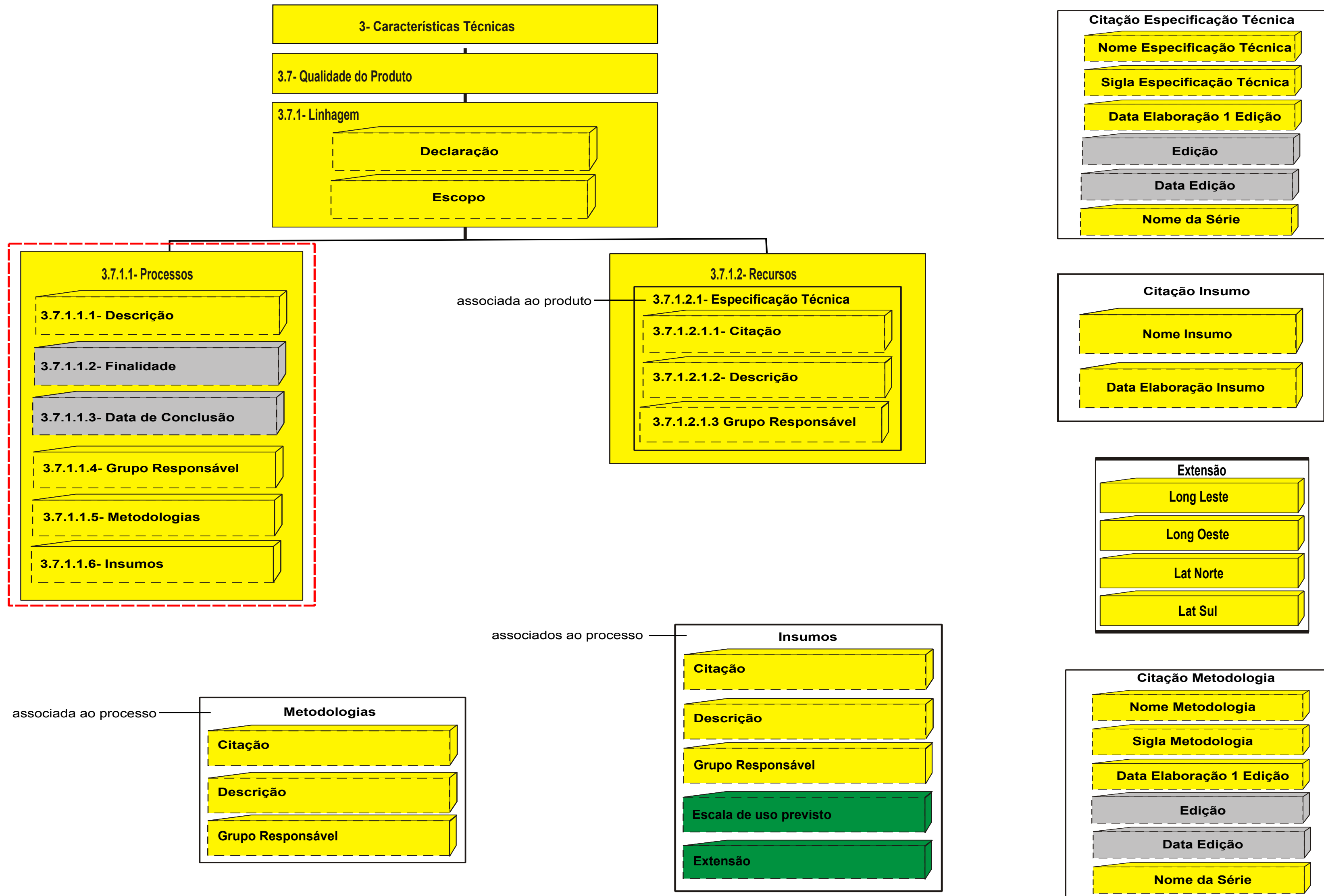





1 - Metametadados
1.1- Identificação Metadado
1.1.1- Identificador
1.1.2- Idioma
1.1.3- Conjunto de Caracteres
1.1.4- Nivel Hierárquico
1.1.5- Data Preenchimento
1.1.6- Padrão de Metadados
1.1.7- Versão do Padrão
1.1.8- Manutenção Metadados
1.1.9- Grupo Responsável
1.1.10- Grau de sigilo metadados
2 - Informações de Identificação do produto
2.1- Identificação Produto
2.1.1- Citação
2.1.2- Grupo Responsável
2.1.3- Resumo
2.1.4- Propósito
2.1.5-Créditos
2.1.6- Situação
2.1.7- Tipo de representação espacial
2.1.8- Escala de Uso Previsto
2.1.9- Idioma
2.1.10- Conjunto de Caracteres
2.1.11-Tópico Categoria
2.1.12- Informações Complementares
2.1.13- Extensão
2.1.14- Forma de apresentação
2.1.15- Equidistância Curvas de Nível
2.1.16- Descrição ambiente de trabalho
2.2- Restrições
2.2.1 Limitação de Acesso
2.2.2- Limitação de Uso
2.2.3- Grau de Sigilo
2.3- Palavra Chave
2.3.1- Palavras Chaves
2.4- Informações Agregadas
2.4.1- Citação
2.4.2- Tipo de associação
2.4.3- Tipo de Iniciativa
2.5- Arquivo Gráfico
2.5.1- Nome
Extensão
Long Leste
Long Oeste
Lat Norte
Lat Sul
Identificador
Citação Identificação do Produto
Título
Indíce Nomenclatura
Nome Carta
MI Carta
Data Conclusão
Edição
Data Edição
Nome da Série
Citação Informações agregadas
Nome do arquivo agregado
Data de referência
Palavra Chave
Palavra chave
Tipo palavra chave
Nome do Léxico
Grupo Responsável
Nome da Organização
Função da Organização
Nome do Responsável
Função do Responsável
Contato
Contato
Endereço
Cidade
UF
País
Código Postal
Email


3- Características Técnicas
3.1- Sistema de Referência
3.1.1.- Informações
3.2- Manutenção do produto
3.2.1- Frequência
3.3- Distribuição do Produto
3.3.1- Custo
3.3.2- Tamanho para transferência
3.3.3- Formato Arquivo
3.3.4- Versão
3.3.5- Grupo Responsável
3.3.6- Acesso Offline
3.3.7- Acesso Online
3.4- Apresentação do Produto
3.4.4- Citação
3.4.5- Grupo Responsável
3.5- Representação Espacial
3.5.1- Número de Dimensões
3.5.2- Informações da Dmensão
3.5.3- Geometria da Célula
3.5.4- Disponibilidade de parâmetros de transformação
Parâmetros do Elipsóide
Semi-Eixo
Unidade
Achatamento
Acesso Online
Link
Função
Acesso Offline
Nome Mídia
Parâmetros da projeção
Paralelo
Longitude Meridiano Central
Latitude Origem da Projeção
Falso Leste
Falso Norte
Unidade
Fator de Escala
Informações
Código
Org. Responsável
Versão do Código
Data
Parâmetros do Elipsóide
Parâmetros de Projeção
Identificador Espacial
Grupo Responsável
Nome da Organização
Função da Organização
Nome do Responsável
Função do Responsável
Contato
Contato
Endereço
Cidade
UF
País
Código Postal
Email
Informações da Dimensão
Nome da Dimensão
Tamanho da Dimensão
Resolução da Dimensão

a) Processo de Produção (Linhagem)



b) Elementos de Qualidade do Produto



A.9.4 DICIONÁRIO DE DADOS

No dicionário de dados além de constarem as definições sobre os atributos são apresentadas todas as informações necessárias à criação do esquema do banco de dados. Entre estas informações consta o mapeamento entre o atributo e o seu correspondente na norma ISO. Nesta seção está presente somente o dicionário de dados de elementos específicos das Cartas Cadastrais, sendo o restante já apresentado nos Metadados Gerais.

a) Informações de Identificação do Produto

1) Identificação do Produto

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	identificationInfo.MD_Data Identification.spatialResolution. MD_Resolution.distance	Equidistância das Curvas de Nível	Espaçamento entre duas curvas de nível consecutivas conforme determinado pela escala do produto	M	1	Integer	Inteiro > 0

b) Características Técnicas

1) Sistema de Referência

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	MD_CRS.ellipsoidParameters. MD_EllipsoidParameters.semi MajorAxis	Semi Eixo	Raio do eixo equatorial do elipsoide	M	1	Real	>0,0
2	MD_CRS.ellipsoidParameters. MD_EllipsoidParameters.axisU nits	Unidade	Unidade do eixo	M	1	Character String	Texto Livre
3	MD_CRS.ellipsoidParameters. MD_EllipsoidParameters.deno minatorOfFlatenningRatio	Achatamento	Denominador da fração entre a diferençado eixo equatorial e polar sobre o eixo equatorial, quando o numerador é 1	M	1	Real	> 0,0
4	MD_CRS.projectionParameters .MD_ProjectionParameters.sta ndardParalell	Paralelo	Paralelo utilizado	O	1	Real	Real
5	MD_CRS.projectionParameters .MD_ProjectionParameters.lon gitudeOfCentralMeridian	Longitude do Meridiano Central	Longitude do Meridiano Central	O	1	Real	Real
6	MD_CRS.projectionParameters	Latitude da	Latitude da Origem da Projeção	O	1	Real	Real

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
	.MD_ProjectionParameters. latitudeOfProjectionOrigin	Origem da Projeção					
7	MD_CRS.projectionParameters .MD_ProjectionParameters. falseEasting	Falso Leste	Valor adicionado a todos os valores de “x”	O	1	Real	Real
8	MD_CRS.projectionParameters .MD_ProjectionParameters. falseNorthing	Falso Norte	Valor adicionado a todos os valores de “y”	O	1	Real	Real
9	MD_CRS.projectionParameters .MD_ProjectionParameters. falseEastingNorthingUnits	Unidade	Unidade do Falso Norte e Falso Leste	O	1	Character String	Texto Livre
10	MD_CRS.projectionParameters .MD_ProjectionParameters. scaleFactorAtProjectionOrigin	Fator de Escala	Fator de escala na origem de projeção	O	1	Real	Real

2) Apresentação do produto

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	portrayalCatalogueInfo.MD_ PortrayalCatalogueReference. portrayalCatalogueCitation.CI_ Citation.Title	Nome	Especificação Técnica Folha Modelo	M	1	Character String	Texto Livre
2	portrayalCatalogueInfo.MD_ PortrayalCatalogueReference. portrayalCatalogueCitation.CI_ Citation.alternateTitle	Sigla	Sigla da especificação técnica	M	1	Character String	Texto Livre
3	portrayalCatalogueInfo.MD_ PortrayalCatalogueReference. portrayalCatalogueCitation.CI_ Citation.date.CI_Date.date	Data Elaboração 1ª Edição	Data de elaboração da 1ª Edição	M	1	Date	Data
4	portrayalCatalogueInfo.MD_ PortrayalCatalogueReference. portrayalCatalogueCitation.CI_ Citation.date.CI_Date. dateType	Tipo Data	Tipo de data utilizado	M	1	Lista de Domínio	CI_Date TypeCode
5	portrayalCatalogueInfo.MD_ PortrayalCatalogueReference.	Edição	Edição atual do dado	O	1	Character String	Texto Livre

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
	portrayalCatalogueCitation.CI_Citation.edition						
6	portrayalCatalogueInfo.MD_PortrayalCatalogueReference.portrayalCatalogueCitation.CI_Citation.editionDate	Data Edição	Data da edição atual do dado	O	1	Date	Data
7	portrayalCatalogueInfo.MD_PortrayalCatalogueReference.portrayalCatalogueCitation.CI_Citation.Series.CI_Series.name	Nome da Série	Nome da Série	O	1	Character String	Texto Livre
8	portrayalCatalogueInfo.MD_PortrayalCatalogueReference.portrayalCatalogueCitation.CI_Citation.citedResponsibleParty	Informação da Organização	Informação da organização responsável pela especificação técnica	M	1	Classe	CI_ Responsible Party

3) Representação Espacial

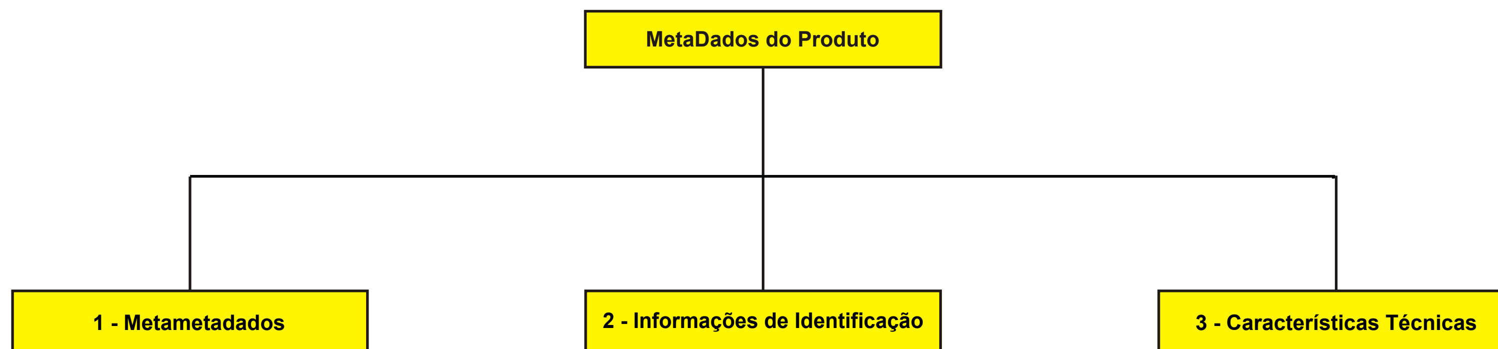
	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	SpatialRepresentationInfo.MD_GridSpatialRepresentation.numberofDimensions	Número de Dimensões	Número de eixos espaciais independentes	M	1	Integer	Inteiro > 0
2	SpatialRepresentationInfo.MD_GridSpatialRepresentation.cellGeometry	Geometria da Célula	Identificação do dado matricial como um ponto o célula	M	1	Lista de Domínio	MD_ Cell Geometry Code
3	SpatialRepresentationInfo.MD_GridSpatialRepresentation.TransformationParameterAvailability	Disponibilidade de parâmetros de Transformação	Indica se os parâmetros de transformação entre as coordenadas da imagem e coordenadas geográficas existem	M	1	Boolean	Booleano
4	SpatialRepresentationInfo.MD_GridSpatialRepresentation.axisDimensionProperties	-	Informações sobre a dimensão	M	N	Classe	MD_ Dimension

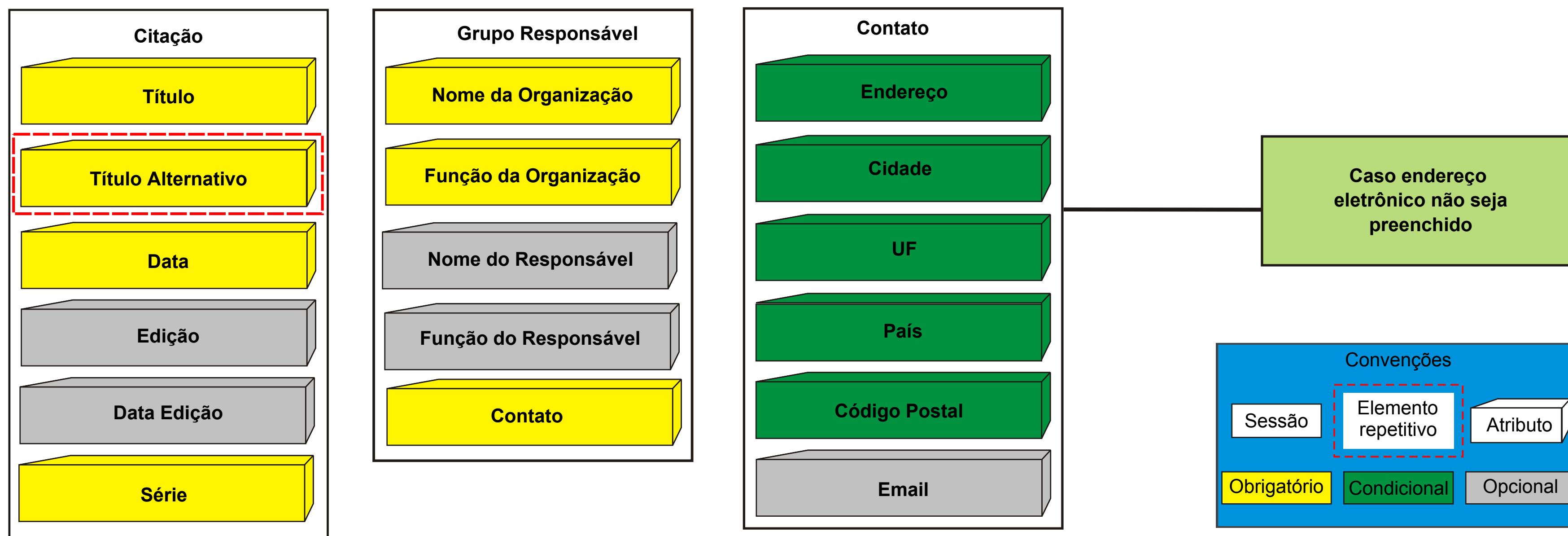
<<Classe>> MD_Dimension

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	SpatialRepresentationInfo.MD _GridSpatialRepresentation. axisDimensionProperties.MD_ Dimension.dimensionName	Nome da Dimensão	Nome do eixo	M	1	Lista de Domínio	MD_ Dimension Name TypeCode
2	SpatialRepresentationInfo.MD _GridSpatialRepresentation. axisDimensionProperties.MD_ Dimension.dimensioSize	Tamanho da Dimensão	Número de elementos através do eixo	M	1	Integer	Inteiro > 0
3	SpatialRepresentationInfo.MD _GridSpatialRepresentation. axisDimensionProperties.MD_ Dimension.resolution	Resolução da Dimensão	Nível de detalhe do dado matricial	O	1	Character String	Texto Livre

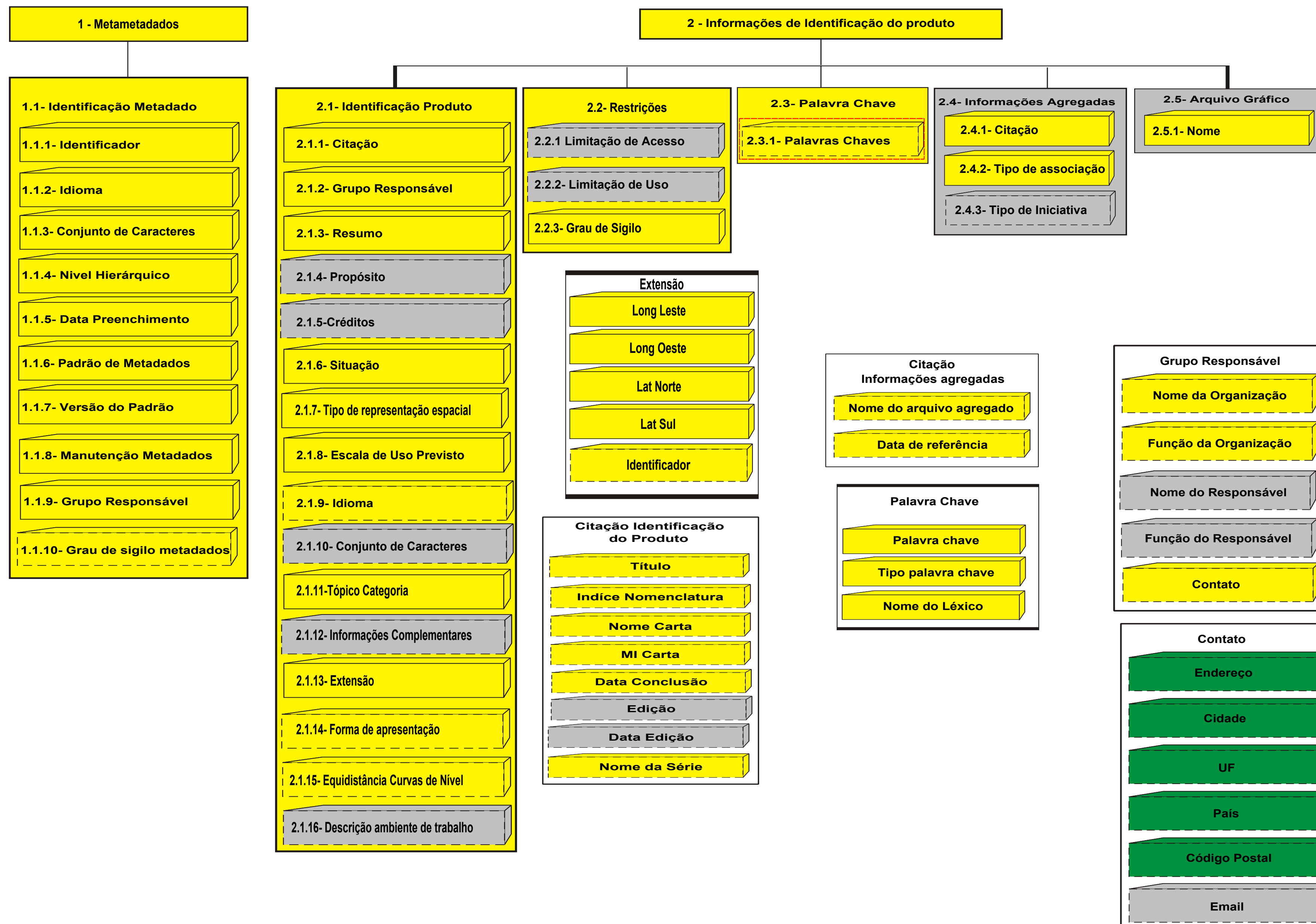
A.10 PERFIL DOS METADADOS DAS CARTAS ORTOIMAGENS CADASTRAIS

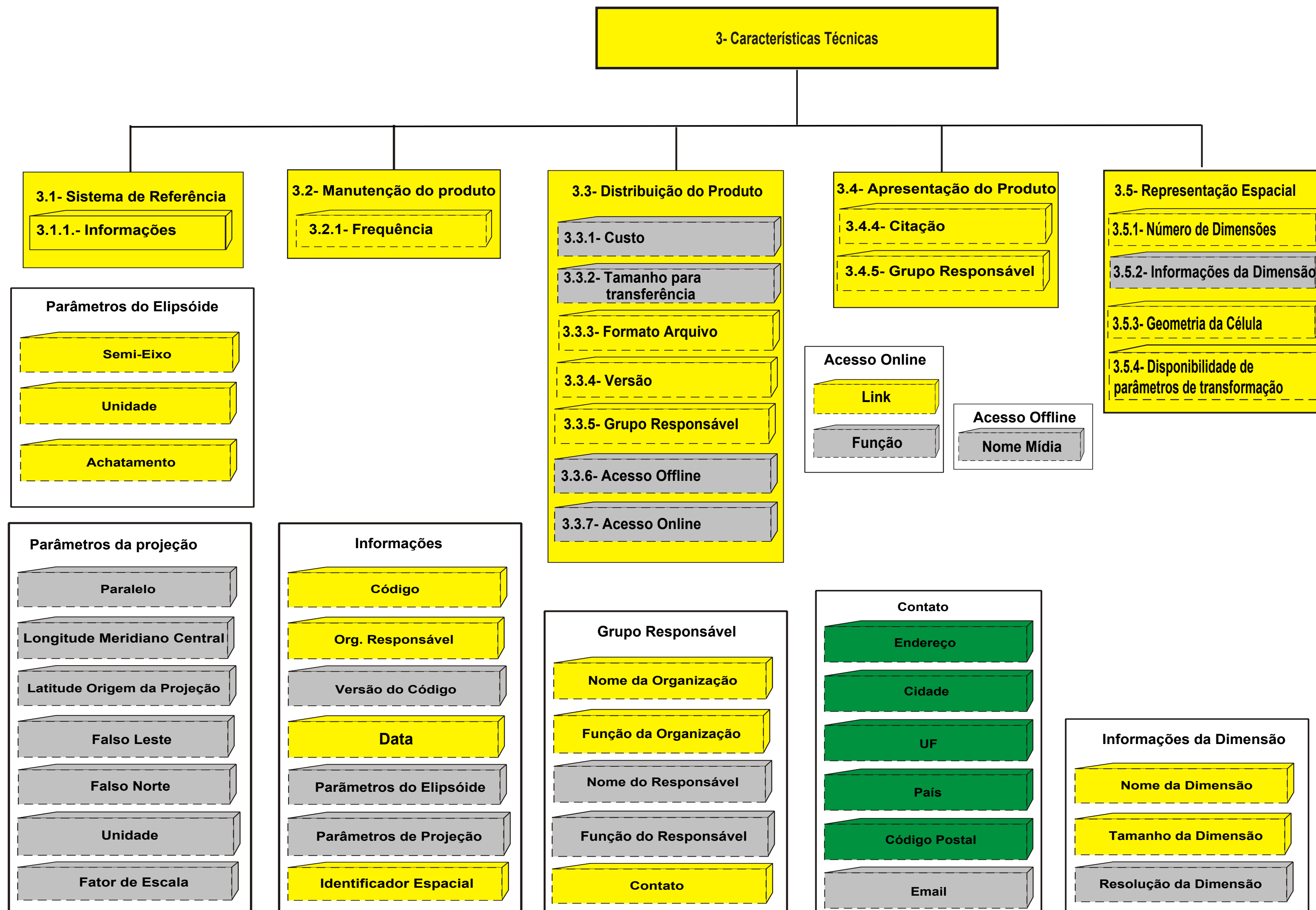
A.10.1 VISÃO GERAL



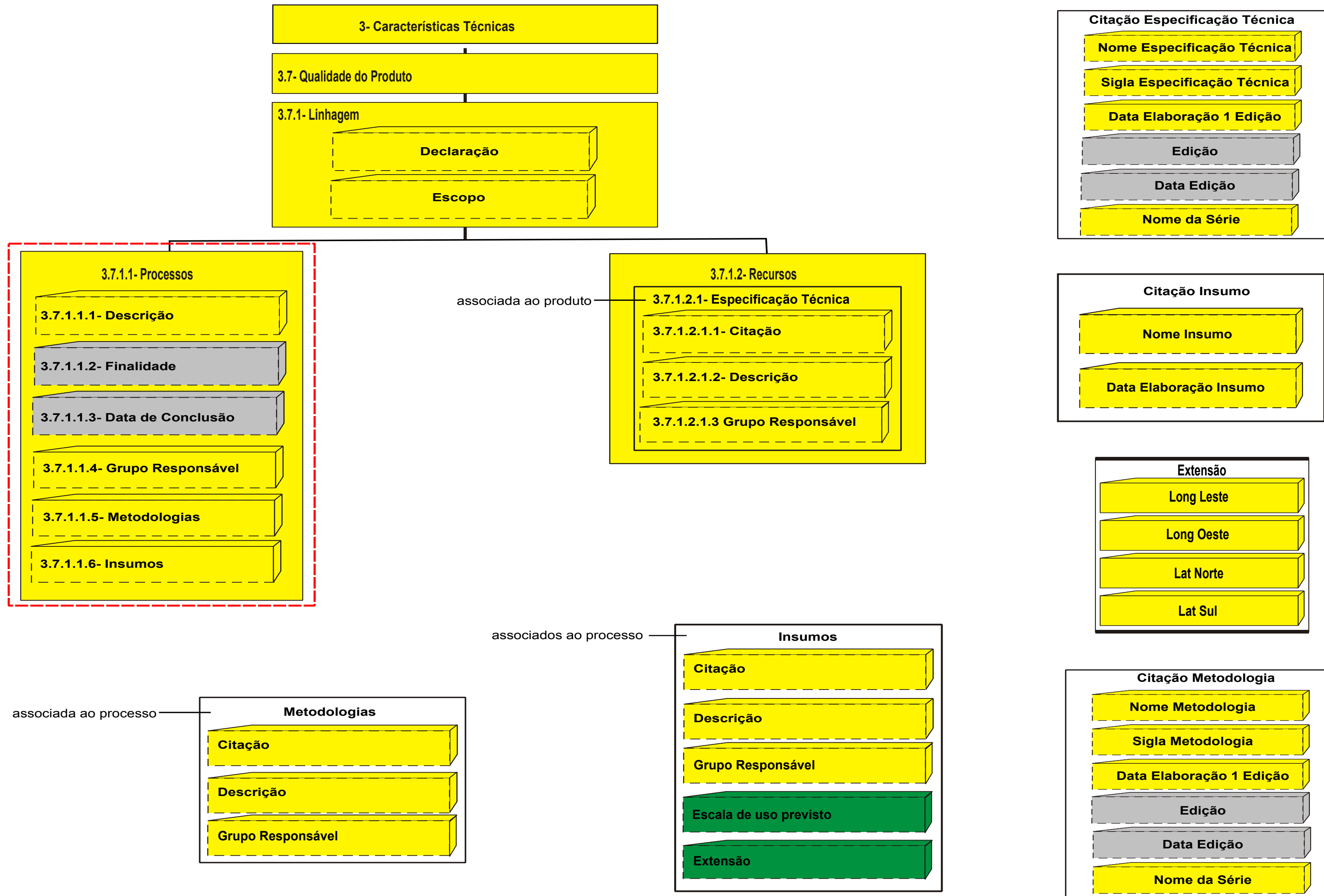


A.10.2 METADADOS E INFORMAÇÕES DE IDENTIFICAÇÃO




3- Características Técnicas
3.1- Sistema de Referência
3.1.1.- Informações
3.2- Manutenção do produto
3.2.1- Frequência
3.3- Distribuição do Produto
3.3.1- Custo
3.3.2- Tamanho para transferência
3.3.3- Formato Arquivo
3.3.4- Versão
3.3.5- Grupo Responsável
3.3.6- Acesso Offline
3.3.7- Acesso Online
3.4- Apresentação do Produto
3.4.4- Citação
3.4.5- Grupo Responsável
3.5- Representação Espacial
3.5.1- Número de Dimensões
3.5.2- Informações da Dimensão
3.5.3- Geometria da Célula
3.5.4- Disponibilidade de parâmetros de transformação
Parâmetros do Elipsóide
Semi-Eixo
Unidade
Achatamento
Acesso Online
Link
Função
Acesso Offline
Nome Mídia
Parâmetros da projeção
Paralelo
Longitude Meridiano Central
Latitude Origem da Projeção
Falso Leste
Falso Norte
Unidade
Fator de Escala
Informações
Código
Org. Responsável
Versão do Código
Data
Parâmetros do Elipsóide
Parâmetros de Projeção
Identificador Espacial
Grupo Responsável
Nome da Organização
Função da Organização
Nome do Responsável
Função do Responsável
Contato
Contato
Endereço
Cidade
UF
País
Código Postal
Email
Informações da Dimensão
Nome da Dimensão
Tamanho da Dimensão
Resolução da Dimensão

a) Processo de Produção (Linhagem)



b) Elementos de Qualidade do Produto



A.10.4 DICIONÁRIO DE DADOS

No dicionário de dados além de constarem as definições sobre os atributos são apresentadas todas as informações necessárias à criação do esquema do banco de dados. Entre estas informações consta o mapeamento entre o atributo e o seu correspondente na norma ISO. Nesta seção está presente somente o dicionário de dados de elementos específicos das Cartas Ortoimagem Cadastrais, sendo o restante já apresentado nos Metadados Gerais.

a) Informações de Identificação do Produto

1) Identificação do Produto

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	identificationInfo.MD_Data Identification.spatialResolution. MD_Resolution.distance	Equidistância das Curvas de Nível	Espaçamento entre duas curvas de nível consecutivas conforme determinado pela escala do produto	M	1	Integer	Inteiro > 0

b) Características Técnicas

1) Sistema de Referência

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	MD_CRS.ellipsoidParameters. MD_EllipsoidParameters. semiMajorAxis	Semi Eixo	Raio do eixo equatorial do elipsoide	M	1	Real	>0,0
2	MD_CRS.ellipsoidParameters. MD_EllipsoidParameters. axisUnits	Unidade	Unidade do eixo	M	1	Character String	Texto Livre
3	MD_CRS.ellipsoidParameters. MD_EllipsoidParameters. denominatorOfFlatenningRatio	Achatamento	Denominador da fração entre a diferençado eixo equatorial e polar sobre o eixo equatorial, quando o numerador é 1	M	1	Real	> 0,0
4	MD_CRS.projectionParameters. MD_ProjectionParameters. standardParalell	Paralelo	Paralelo utilizado	O	1	Real	Real
5	MD_CRS.projectionParameters. MD_ProjectionParameters. longitudeOfCentralMeridian	Longitude do Meridiano Central	Longitude do Meridiano Central	O	1	Real	Real
6	MD_CRS.projectionParameters. MD_ProjectionParameters.	Latitude da Origem da	Latitude da Origem da Projeção	O	1	Real	Real

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
	latitudeOfProjectionOrigin	Projeção					
7	MD_CRS.projectionParameters. MD_ProjectionParameters.falseEasting	Falso Leste	Valor adicionado a todos os valores de "x"	O	1	Real	Real
8	MD_CRS.projectionParameters. MD_ProjectionParameters. falseNorthing	Falso Norte	Valor adicionado a todos os valores de "y"	O	1	Real	Real
9	MD_CRS.projectionParameters. MD_ProjectionParameters. falseEastingNorthingUnits	Unidade	Unidade do Falso Norte e Falso Leste	O	1	Character String	Texto Livre
10	MD_CRS.projectionParameters. MD_ProjectionParameters. scaleFactorAtProjectionOrigin	Fator de Escala	Fator de escala na origem de projeção	O	1	Real	Real

2) Apresentação do produto

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	portrayalCatalogueInfo.MD_ PortrayalCatalogueReference. portrayalCatalogueCitation.CI_ Citation.Title	Nome	Especificação Técnica Folha Modelo	M	1	Character String	Texto Livre
2	portrayalCatalogueInfo.MD_ PortrayalCatalogueReference. portrayalCatalogueCitation.CI_ Citation.alternateTitle	Sigla	Sigla da especificação técnica	M	1	Character String	Texto Livre
3	portrayalCatalogueInfo.MD_ PortrayalCatalogueReference. portrayalCatalogueCitation.CI_ Citation.date.CI_Date.date	Data Elaboração 1ª Edição	Data de elaboração da 1ª Edição	M	1	Date	Data
4	portrayalCatalogueInfo.MD_ PortrayalCatalogueReference. portrayalCatalogueCitation.CI_ Citation.date.CI_Date.dateType	Tipo Data	Tipo de data utilizado	M	1	Lista de Domínio	CI_ Date TypeCode
5	portrayalCatalogueInfo.MD_ PortrayalCatalogueReference. portrayalCatalogueCitation.CI_ Citation.edition	Edição	Edição atual do dado	O	1	Character String	Texto Livre

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
6	portrayalCatalogueInfo.MD_ PortrayalCatalogueReference. portrayalCatalogueCitation.CI_ Citation.editionDate	Data Edição	Data da edição atual do dado	O	1	Date	Data
7	portrayalCatalogueInfo.MD_ PortrayalCatalogueReference. portrayalCatalogueCitation.CI_ Citation.Series.CI_Series.name	Nome da Série	Nome da Série	O	1	Character String	Texto Livre
8	portrayalCatalogueInfo.MD_ PortrayalCatalogueReference. portrayalCatalogueCitation.CI_ Citation.citedResponsibleParty	Informação da Organização	Informação da organização responsável pela especificação técnica	M	1	Classe	CI_ Responsible Party

3) Representação Espacial

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	SpatialRepresentationInfo.MD_ GridSpatialRepresentation. numberofDimensions	Número de Dimensões	Número de eixos espaciais independentes	M	1	Integer	Inteiro > 0
2	SpatialRepresentationInfo.MD_ GridSpatialRepresentation.cell Geometry	Geometria da Célula	Identificação do dado matricial como um ponto ou célula	M	1	Lista de Domínio	MD_Cell Geometry Code
3	SpatialRepresentationInfo.MD_ GridSpatialRepresentation. TransformationParameter Availability	Disponibilidade de parâmetros de Transformação	Indica se os parâmetros de transformação entre as coordenadas da imagem e coordenadas geográficas existem	M	1	Boolean	Booleano
4	SpatialRepresentationInfo.MD_ GridSpatialRepresentation. axisDimensionProperties	-	Informações sobre a dimensão	M	N	Classe	MD_ Dimension

4) Conteúdo das informações

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	contentInfo.MD_Image Description.attributeDescription	Descrição do Atributo	Descrição do atributo descrito pelo valor de medida	M	1	Character String	Texto Livre
2	contentInfo.MD_Image Description.contentType	Tipo de Conteúdo	Tipo de informação representado pelo valor da	M	1	Lista de Domínio	MD_Coverage Content

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
			célula				TypeCode
3	contentInfo.MD_Image Description.imagingCondition	Condição da imagem	Indica as condições que afetaram a imagem	O	1	Lista de Domínio	MD_Imaging Condition Code
4	contentInfo.MD_Image Description.cloudCover Percentage	Porcentagem de nuvens	Indica, por porcentagem, a área do conjunto de dados que foi encoberto por nuvens	O	1	Real	0,0 – 100,0
5	contentInfo.MD_Image Description.compression GenerationQuantity	Compressão da imagem	Indica o número de compressões executados na imagem	O	O	Inteiro	Inteiro
6	contentInfo.MD_Image Description.ilumination AzimuthAngle	Angulo de iluminação do azimute	Angulo de iluminação do azimute	O	1	Real	0,0 – 360,0
7	contentInfo.MD_Image Description.illumination ElevationAngle	Angulo de iluminação da elevação	Angulo de iluminação da elevação	O	1	Real	-90,0 – 90,0
8	contentInfo.MD_Image Description.processing LevelCode.code	Identificador processamento	Código que identifica o nível de processamento radiométrico e geométrico que foi aplicado	O	1	Character String	Texto Livre

<<Classe>> MD_Dimension

	Contexto ISO 19115	Nome Formulário	Definição	Requisito	Ocorrência Máxima	Tipo	Domínio
1	SpatialRepresentationInfo.MD_ GridSpatialRepresentation.axis DimensionProperties.MD_ Dimension.dimensionName	Nome da Dimensão	Nome do eixo	M	1	Lista de Domínio	MD_ Dimension NameType Code
2	SpatialRepresentationInfo.MD_ GridSpatialRepresentation.axis DimensionProperties.MD_ Dimension.dimensioSize	Tamanho da Dimensão	Número de elementos através do eixo	M	1	Integer	Inteiro > 0
3	SpatialRepresentationInfo.MD_ GridSpatialRepresentation.axis DimensionProperties.MD_ Dimension.resolution	Resolução da Dimensão	Nível de detalhe do dado matricial	O	1	Character String	Texto Livre

A.11 DICIONÁRIO DE DADOS

<<CodeList>> MD_GeometricObjectTypeCode

Nome	Nome Inglês	Código de Domínio
complexo	complex	001
composto	composite	002
curvalinha	curve	003
ponto	point	004
solidoSuperficiePoliedrica	solid	005
superficiePoligono	surface	006

<<CodeList>> MD_TopologylevelCode

Nome	Nome Inglês	Código de Domínio
apenasGeometria	geometryOnly	001
topology1D	topology1D	002
grafoPlanar	planarGraph	003
grafoPlanarCompleto	fullPlanarGraph	004
grafoDeSuperficie	sufaceGraph	005
GrafoDeSuperficie Completo	fullSurfaceGraph	006
toplogia3D	topology3D	007
topologia3DCompleta	fullTopology3D	008
abstrato	abstract	009

<<CodeList>> MD_CoverageContentTypeCode

Nome	Nome Inglês	Código de Domínio
Imagem	Image	001
classificacaoTematica	Thematic Classification	002
medidaFisica	Physical Measurement	003

<<CodeList>> MD_ImagingConditionCode

Nome	Nome Inglês	Código de Domínio
ImagemDesfocada	blurredImage	001
nuvem	cloud	002
obliquidadeDegradante	degradingObliquity	003
nevoa	fog	004
FumacaOuPoeira	heavySmokeOrDust	005
noite	night	006
chuva	rain	007
semiEscuridao	semiDarkness	008
sombra	shadow	009
neve	snow	010
mascaramentoDoTerreno	terrainMasking	011

<<CodeList>> CI_RoleCode

Nome	Nome Inglês	Código de Domínio
fornecedor	resourceProvider	001
tutor	custodian	002
detentor	Owner	003
utilizador	User	004
distribuidor	istributor	005
produtor	Originator	006
contato	pointOfContact	007
investigadorPrincipal	principalInvestigator	008
contatoDoProcesso	Processor	009
editor	Publisher	010
autor	author	011

<<CodeList>> MD_CharacterSetCode

Nome	Nome Inglês	Código de Domínio
uft8	Uft8	004
8859part1	8859part1	006

<<CodeList>> MD_TopicCategoryCode

Nome	Nome Inglês	Código de Domínio
CartografiaDeBaseCoberturasAereasImagens Satelite	imageryBaseMapsEarthCove r	010

<<CodeList>> MD_ScopeCode

Nome	Nome Inglês	Código de Domínio
conjuntoDeDadosGeograficos	dataset	005
feicao	feature	009

<<CodeList>> MD_ProgressCode

Nome	Nome Inglês	Código de Domínio
concluído	completed	001

<<CodeList>> CI_DateTypeCode

Nome	Nome Inglês	Código de Domínio
criacao	creation	001
publicacao	publication	002
revisao	revision	003

<<CodeList>> MD_SpatialRepresentationTypeCode

Nome	Nome Inglês	Código de Domínio
vetorial	vector	001
matricial	grid	002

<<CodeList>> MD_RestrictionCode

Nome	Nome Inglês	Código de Domínio
direitosDeAutor	Copyright	001
patenteado	Patent	002
aguardaPatente	Patentpending	003
marcaRegistrada	Trademark	004
sujeitoALicenciamento	License	005
direitosDePropriedadeIntelectual	Intellectualpropertyrights	006
restrito	Restricted	007
outrasRestricoes	Otherrestrictions	008

<<CodeList>> MD_ClassificationCode

Nome	Nome Inglês	Código de Domínio
naoClassificado	unclassified	001
restrito	restricted	002
confidencial	confidential	003
secreto	secret	004
ultraSecreto	topSecret	005

<<CodeList>> MD_KeywordTypeCode

Nome	Nome Inglês	Código de Domínio
disciplinar	discipline	001
toponimia	place	002
geologica	stratum	003
temporal	temporal	004
tematica	theme	005

<<CodeList>> MD_MaintenanceFrequencyCode

Nome	Nome Inglês	Código de Domínio
contínuo	continual	001
diária	daily	002
semanal	weekly	003
quinzenal	fortnightly	004
mensal	monthly	005
trimestral	quaterly	006
bianual	biannualy	007
anual	annualy	008
Conforme Necessidade	asNeeded	009
irregular	irregular	010
naoPlanejado	notPlanned	011
desconhecido	unknown	012

<<CodeList>> DS_AssociationTypeCode

Nome	Nome Inglês	Código de Domínio
referenciaCruzada	crossReference	001
CitacaoTrabalho Principal	largeWorkCitation	002
parteBaseContinua	partOfSeamlessDatabase	003
fonte	source	004
esteroMosaico	stereoMate	005

<<CodeList>> MD_PresentationFormCode

Nome	Nome Inglês	Código de Domínio
documentoDigital	documentDigital	001
documentoImpresso	documentHardcopy	002
imagemDigital	imageDigital	003
imagemImpressa	imageHardcopy	004
mapaDigital	mapDigital	005
mapaImpresso	mapHardcopy	006
modeloDigital	modelDigital	007
modeloFisico	modelHardcopy	008
perfilDigital	profileDigital	009
perfilImpresso	profileHardcopy	010
tabelaDigital	tableDigital	011
tabelaImpressa	tableHardcopy	012
videoDigital	videoDigital	013
videoEmFilme	videoHardcopy	014

<<CodeList>> MD_InitiativeTypeCode

Nome	Nome Inglês	Código de Domínio
campanha	campaing	001
colecao	collection	002
exercicio	exercise	003
experimento	experiment	004
investigacao	investigation	005
missao	mission	006
sensor	sensor	007
operacao	operation	008
plataforma	plataform	009
processo	process	010
programa	program	011
projeto	project	012
estudo	study	013
tarefa	task	014
tentativa	trial	015

<<CodeList>> MD_OnLineFunctionCode

Nome	Nome Inglês	Código de Domínio
download	download	001
informacao	information	002
acessoOffline	offlineAcess	003
encomenda	order	004
busca	search	005

<<CodeList>> MD_CellGeometryCode

Nome	Nome Inglês	Código de Domínio
ponto	Point	001
area	area	002

<<CodeList>> MD_DimensionNameType

Nome	Nome Inglês	Código de Domínio
fileira	Row	001
coluna	Column	002
vertical	Vertical	003
trajetoria	Track	004
Trajetoria Perpendicular	Crosstrack	005
linha	Line	006
amostra	sample	007
tempo	time	008

<<CodeList>> MD_MediumNameCode

Nome	Nome Inglês	Código de Domínio
cdRom	cdRom	001
dvd	dvd	002
dvdRom	dvdRom	003
Impresso	hardcopy	018

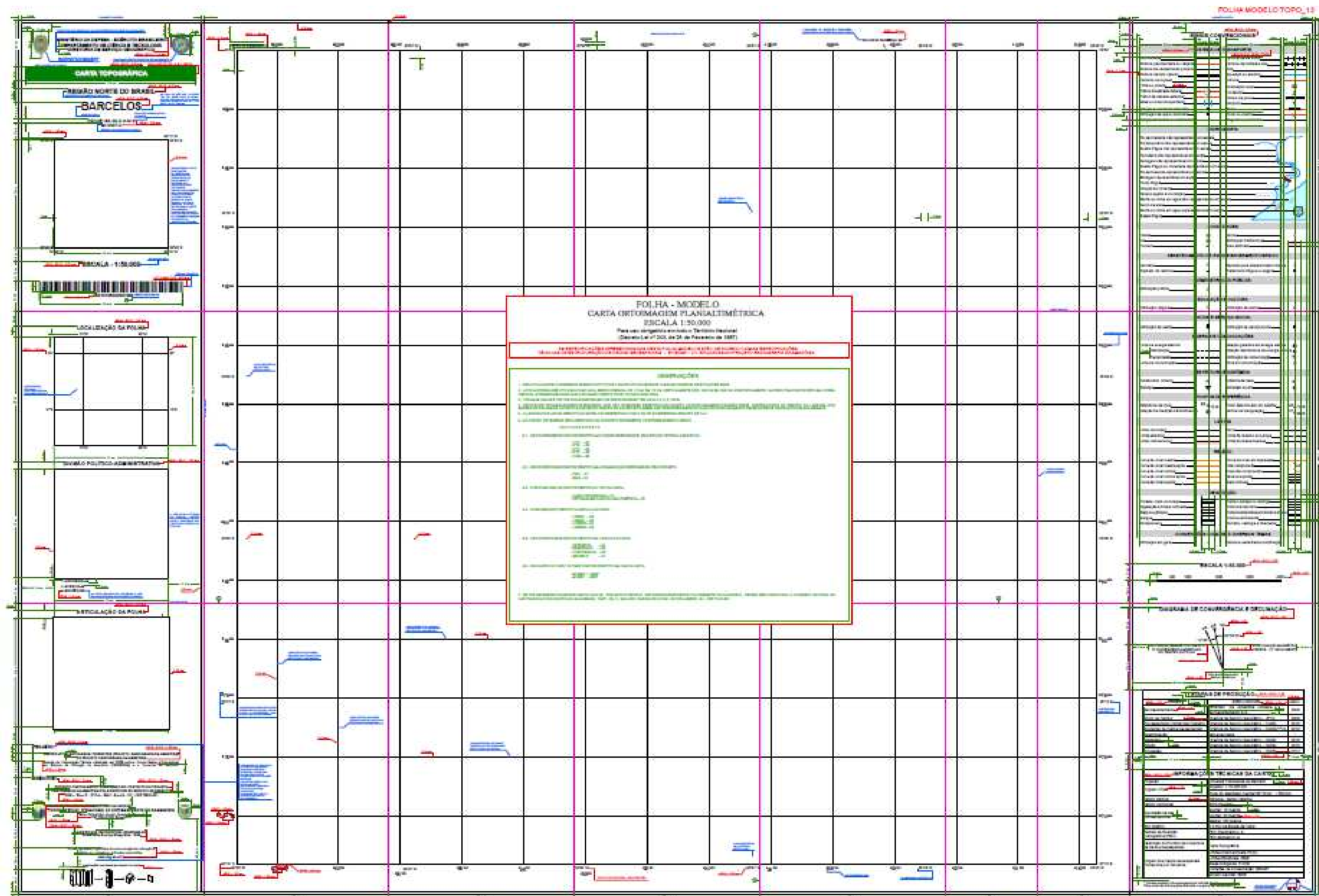
<<CodeList>> DQ_EvaluationMethodTypeCode

Nome	Nome Inglês	Código de Domínio
diretoInterno	directInternal	001
diretoExterno	directExternal	002
Indireto	indirect	003

ANEXO B
LAYOUTS DAS FOLHAS MODELO DE PRODUTOS DO TIPO CARTA

As folhas modelo apresentadas neste anexo visam apenas apresentar o “layout” das folhas dos produtos. Os detalhes sobre os componentes e métricas são apresentados na ET-RDG.

B.1 FOLHA MODELO CARTA TOPOGRÁFICA



B.2 FOLHA MODELO CARTA ORTOIMAGEM

CARTA ORTOIMAGEM PLANIALTIMÉTRICA

REGIÃO NORTE DO BRASIL

FOZ DO CURUDURI

ESCALA - 1:50.000

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA

DIVISÃO POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

SINAIS CONVENCIONAIS

ESCALA 1:50.000

DIAGRAMA DE CONVERGÊNCIA E DECLINAÇÃO

ETAPAS DE PRODUÇÃO

INFORMAÇÕES TÉCNICAS DA ORTOIMAGEM

INFORMAÇÕES TÉCNICAS DA CARTA

B.3 FOLHA MODELO CARTA CADASTRAL 1:1.000

ESTRUTURA ORGANIZACIONAL
DA INSTITUIÇÃO RESPONSÁVEL
PELO MAPEAMENTO

CARTA TOPOGRÁFICA CADASTRAL

NOME DA CARTA

B.4 FOLHA MODELO CARTA CADASTRAL 1:10.000

NOME DA CARTA

B.5 FOLHA MODELO CARTA ORTOIMAGEM CADASTRAL 1:1.000

NOME DA CARTA

B.6 FOLHA MODELO CARTA ORTOIMAGEM CADASTRAL 1:10.000

NOME DA CARTA

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Decreto 6.666, de 27 de novembro de 2008. Institui, no âmbito do Poder Executivo federal, a Infra-Estrutura Nacional de Dados Espaciais – INDE**. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 28 de novembro de 2008. Seção 1, p. 57.

BRASIL. **Decreto 243, 28 de fevereiro de 1967. Fixa as Diretrizes e Bases da Cartografia Brasileira**. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 28 de fevereiro de 1967. n. 243.

BURTCH, B. **History of photogrammetry. The Center for Photogrammetric Training**. Ferris State University. EUA. Disponível em <http://www.ferris.edu/faculty/burtchr/sure340/notes/ History_word.pdf>. Acessado em: 20 de julho de 2009.

COELHO, L. e J. BRITO, 2002, **Fotogrametria Digital**. Instituto Militar de Engenharia. Rio de Janeiro.

GONZALEZ, R. C. e WOODS, R. **Digital Image Processing**. Addison-Wesley Publishing. Massachusets, 2ª Edição, 1993.

ISO (2005). **ISO 19103:2005**. Geographic information - Conceptual schema language. International Organization for Standardization (ISO).

ISO (2003). **ISO 19115**. Geographic information - Metadata. International Organization for Standardization (ISO).

ISO (2007). **ISO 19131**. Geographic information – Data Product Specifications. International Organization for Standardization (ISO).

KASSER, Michel e EGELS, Yves. **Digital Photogrammetry.** Taylor & Francis, EUA. 2002. ISBN 0-203-34383-2.

KONECNY, Gottfried Konecny. **Geoinformation - Remote sensing, photogrammetry and geographic information systems**. Taylor & Francis. EUA, 2003. ISBN 0–415–23795–5.

LINDER, Wilfried. **Digital Photogrammetry - A Practical Course**. Springer Berlin Heidelberg New York, 2006. ISBN-10 3-540-29152-0.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO – Comissão Nacional de Cartografia (CONCAR) – Comitê de Estruturação de Metadados Geoespaciais (CEMG-CONCAR). **Perfil de Metadados Geoespaciais do Brasil – Perfil MGB.** Versão homologada em Novembro/2009.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO – Comissão Nacional de Cartografia (CONCAR) – Comitê de Planejamento da Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (CINDE-CONCAR). **Plano de Ação para Implantação da Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais.** Versão homologada em Janeiro/2010.

NICHOLS, S; PAIXÃO, S.; COLEMAN, D. Towards a spatial data infrastructure: brazilian iniciatives. Infraestrutura de dados espaciais: iniciativas brasileiras. Revista Brasileira de Cartografia, Rio de Janeiro, n. 60, ago. 2008.

ROBINSON, A H et al - **Elements of cartography** – 6rd Ed 1995 ISBN 0-471-55579-7.

WOLF, P R e DEWIT, B A – Elements of photogrammetry: whith aplications in GIS – 3rd Ed, 2000 ISBN 0-07-292454 – 3.

LISTA DE DISTRIBUIÇÃO

1. ÓRGÃOS INTERNOS	EXEMPLARES
a. Alta Administração	
Comando do Exército:	
- Gabinete …......………………………………………..................	02
- CIE………………………………..	02
EME …..	05
COTER …..	05
DEC …..	05
DCT:	
- Chefia…......…………....…………........................……….......	02
- CDS …..…….....	02
- DSG (inclusive exemplar mestre) ....……………….......	06
b. Grandes Comandos e Grandes Unidades	
Comando Militar de Área………………………………………...........	03
Região Militar …..........................…………………………............	01
c. Estabelecimento de Ensino	
ECEME……………………………………………………………......	05
EsAO……………………………………………………………..........	05
ESIMEx …...….......	05
EsSLog...…..........	05
IME...….........	05
d. Outras Organizações	
Arquivo Histórico do Exército……………………………………...........	01
1ª DL, 3ª DL, 4ª DL, 5ª DL, CIGEx …..	20
2. ÓRGÃOS EXTERNOS	
Associação Nacional de Empresas de Aerolevantamento …....….........	20
Estado-Maior da Armada...…........	05
Estado-Maior da Aeronáutica..….........	05
Ministério da Defesa (EMCFA) …..…........	05
Ministério do Planejamento/CONCAR..................................….......	50

COMANDO DO EXÉRCITO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DIRETORIA DE SERVIÇO GEOGRÁFICO
Brasília, DF, 28 de abril de 2014
www.dsg.eb.mil.br


DCT

DSG